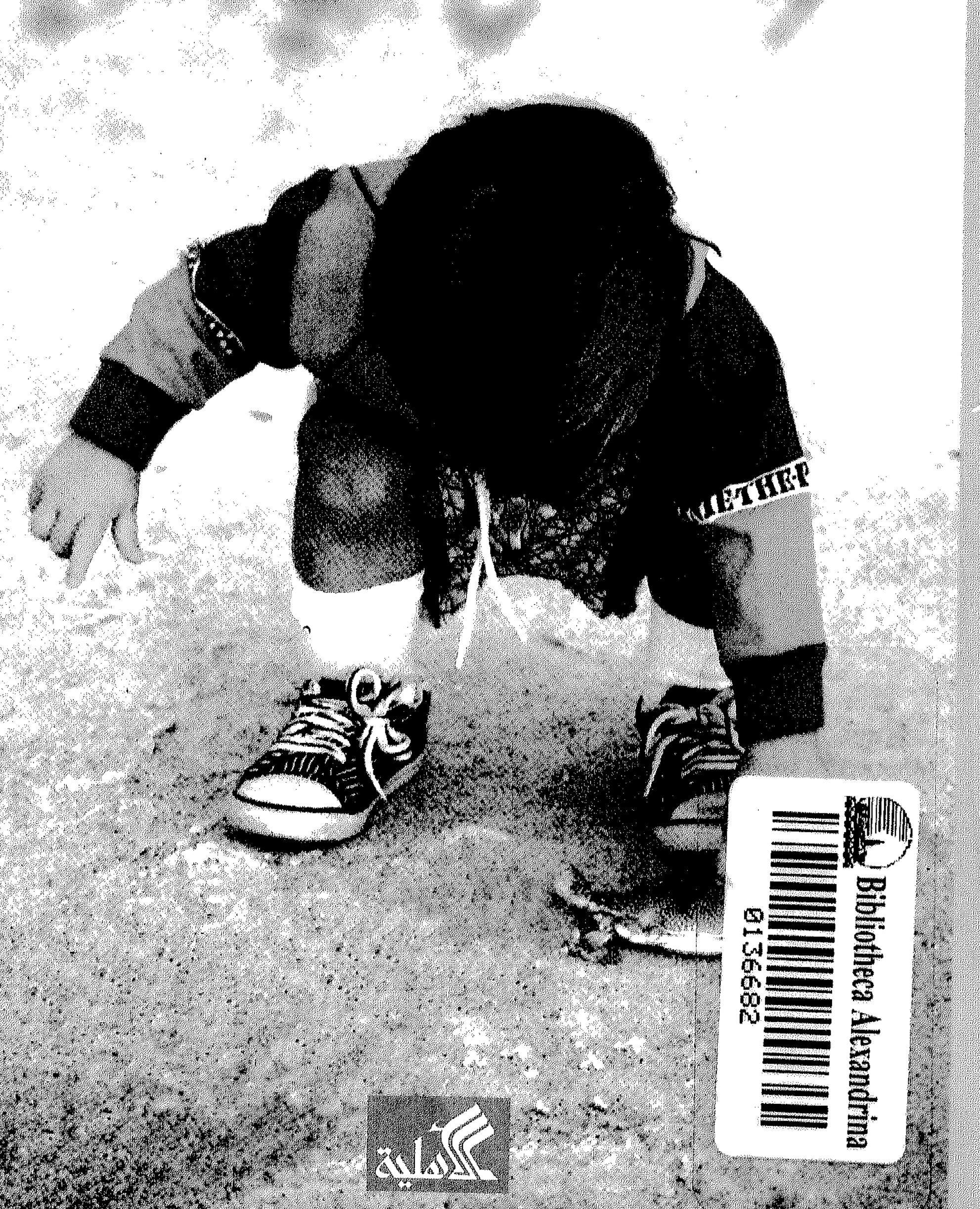
دكتور يوسف قطامي

# نمو الطفل المعرفي واللغوي




الأهلية

# نمو الطفل المعرفي واللغوي



**الأهليّة للنشر والتوزيع**

المملكة الأردنيّة الهاشميّة ، عمّان
وسط البلد ، خلف مطعم القدس
هاتف ٤٦٣٨٦٨٨ ، فاكس ٤٦٥٧٤٤٥
ص. ب : ٧٧٧٢ عمّان / الأردن

**نموّ الطفل المعرفيّ واللّغويّ**

دكتور يوسف قطامي / الأردنّ
الجامعة الأردنيّة / علم النفس التربويّ

**الطبعة العربيّة الأولى ، ٢٠٠٠**


تصميم الغلاف : زهير أبو شايب / الأردن

الصفّ الضوئي :
**روعة للخدمات ، عمّان ، هاتف ٤٦٤٣١٠٥**

# نُمُوّ الطِّفْل المَعْرِفِيّ واللُّغَوِيّ

دُكتور يوسُف قطَامي

*University of California*
*Los Angeles*
*UCLA*
علم نفس تربوي ( تعلّم وتعليم معرفي )
( نموّ معرفي )
الجامعة الأردنيّة / علم النفس التربويّ



# المحتويات


| | |
|---|---|
| مقدمة المؤلف : | ٧ |
| لماذا منهج بياجيه ؟ | ٩ |
| الفصل الأول مقدمة في التطور الذهني والمعرفي | ١١ ـ ٦٦ |
| الفصل الثاني : مفاهيم التطور الذهني والمعرفي | ٦٧ ـ ٩٦ |
| الفصل الثالث : تطور العمليات الذهنية المعرفية | ٩٧ ـ 155 |
| الفصل الرابع : قياس التطور الذهني المعرفي | ١٥٧ ـ ١٨٢ |
| الفصل الخامس : مرحلة الحسحركية كمرحلة معرفية | ١٨٣ ـ ٢٠٣ |
| الفصل السادس: التطور الذهني في مرحلة ما قبل العمليات | ٢٠٥ ـ ٢٤٨ |
| الفصل السابع : التطور الذهني المعرفي في مرحلة العمليات | ٢٤٩ ـ ٢٧٨ |
| الفصل الثامن : اللعب تطور ذهني معرفي | ٢٧٩ ـ ٣١٠ |
| الفصل التاسع : آراء مختلفة وتفكير بياجيه | ٣١١ ـ ٣٣٠ |
| الفصل العاشر : تطور حب الاستطلاع الذهني والمعرفي | ٣٣١ ـ ٣٣٠ |
| الفصل الحادي عشر : تطور اللغة | ٣٤٩ ـ ٤٠٢ |
| الفصل الثاني عشر : القراءة تطور معرفي | ٤٠٣ ـ ٤٣٢ |
| الفصل الثالث عشر : الصف المنشط للتطور الذهني المعرفي | ٤٣٣ ـ ٤٧٨ |
| الفصل الرابع عشر : أنشطة ذهنية معرفية لأطفال الروضة | ٤٧٩ ـ ٥٢٣ |
| المراجع : العربية | ٥٢٥ ـ ٥٢٦ |
| المراجع : الأجنبية | ٥٢٧ ـ ٥٣٧ |

## مقدمة المؤلف

تعتبر النظرية المعرفية من استحداثات هذا القرن في مجال علم النفس التربوي والمعرفي . وقد تحمس له الباحثون السيكولوجيون لانه جاء يحمل بذور التغيير والتحديث. فلاقى اهتماماً كبيراً مما أسهم في تطوره ، ونمو البحوث في مجاله .

وتشكل نظرية التطور المعرفي التي اوجدها العالم السويسري بياجيه احد الأسس والخلفيات للنظرية المعرفية وأعمقها . لذلك حتى يتسنى فهم النظرية المعرفية وامتداداتها التربوية وتطبيقها في المجالات التربوية ، لا بد من فهم هذه الأسس والخلفيات ، ومن هنا جاءت أهمية فهم بياجيه وافكاره البعيدة عمقاً ، والقريبة تطبيقاً .

وتقدم الاهتمام بتفكير الطفل ، والطفل هو المستقبل ، فلكي يجري تقديم وجبات مناسبة لتعلمه وتطوره ، لا بد من فهم النظرية التي توضح وتفسر نمو تفكيره وتطويره ، ويشكل اتجاه بياجيه الأساس لذلك .

ولتخلى الاتجاهات التربوية السائدة المحدثة في النظرة إلى التعلم التلقيني العقيم واعتبار التعلم تفكير ، والفهم تفكير ، فقد فرضت هذه الاتجاهات اعتبار أسس التعلم التي تتبنى فكرة ان «التعلم هو الخبرة الناتجة عن التفاعل في الموقف وتنظميه واستيعابه وتذويته ....» .

ومن أجل أن تتحقق اهداف فهم الطفل ، وعملياته الذهنية ، ومعالجاته العميقة وتفكيره ، لا بد من فهم نموه وتطوره المعرفي واللغوي ، ومن هنا جاءت أهمية هذا الكتاب .

# فكر بياجيه

| **Piaget's hypothesis in child's cognitive and Language Development** |  | **إفتراضات بياجيه في نمو الطفل المعرفي واللغوي** |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| ☐ Childhood is an unknown world which needs to be investigated and revealed. | ☐ الطفولة عالم مجهول يحتاج إلى الإرتياد والتقصي |
| ☐ Children teach us how to get acquainted with them and how to go deep in to their personalities (World) | ☐ الأطفال يعلمونا كيف نتعرف عليهم والدخول إلى شخصياتهم |
| ☐ Children knowledge exceeds their capacity of oral expression | ☐ الأطفال يعرفون أكثر مما يتحدثون |
| ☐ Exploring the Children requires experts with highly sofhisticated research tools. | ☐ الأطفال يحتاجون إلى خبراء متخصصين يمتلكون أدوات الإستكشاف المتقدمة لكشفهم |
| ☐ Children respond to those who donate to them care and patience. | ☐ الأطفال يعطون من يعطيهم ويصبر عليهم |
| ☐ Children think and process more developed mental operations than what appears on them. | ☐ الأطفال يفكرون، ويعالجون، عمليات ذهنية أكثر تقدماً مما يعرضون |

## لماذا منهج بياجيه ؟



صورة بياجيه

كان جان بياجيه ، أول من وضع أصبعه على قضية بحثية ، عملية ، تربوية ، نفسية ، هي :

إن الطفل عالم غريب ، ويحتاج إلى مكتشفين بارعين لكي يجوبوا أفاقه ، وعوالمه ، ويتعرفوا على مواده الأولية ومكوناته ـ الذهنية ـ .

الطفل كوكب لا يرتقى إلى فهمه وسبر أعماقه إلا من امتلك تكنولوجيا متقدمة جداً ، لا تقل قيمتها عن آليات الكمبيوتر والقمر الفضائي ، والانترنيت . فالطفل بحر لا ينجح في سبر أغواره إلاّ غواص ماهر متمرس ، امتلك المهارة ، وسيطرت عليه دوافع الاستطلاع المغامر .

ومع ذلك مارس بياجيه هواية الغوص في الأعماق ، من دون أن يكون مدفوعاً بدافع حب الطفل ، والوقوف أمامه باحترام ، وتقديس ، وتبجيل .

مارس ملاحظة الطفل بصبر واناة العالم . وفهم تفكير الطفل بروح الطفل وعملياته . وكان يدرب نفسه دائماً على الموضوعية في الملاحظة حتى في حالة الاندماج معه .

لذلك لا يفهم الطفل إلا عالم الطفل نفسه ، ولا يفهم بياجيه إلاّ من يتبنى منهجية بياجيه وتكنيكه البحثي المتميز . . . واخيراً ، من يفهم بياجيه فسوف لا يعود إلى النظر إلى الأطفال كما كان ينظر إليهم من قبل . . !!

# الفصل الأول

## مقدمة في التطور الذهني والمعرفي

- حياة جان بياجيه .
- مؤلفات بياجيه .
- بياجيه ، الإنسان، طرقه وافكاره .
- طريقة بياجيه وملاحظاته .
- الأطر المعرفية للاطفال والراشدين .
- ذهن الطفل وعمل الكاميرا .
- كيف يبني الطفل مفهوماً جديداً؟
- الاطار المعرفي والبيئة .
- التطور الذهني وتنظيم المعرفة .
- ملاحظة ومقابلة بياجيه السابرة .
- أسلوب المقابلة السابرة .
- الأسئلة السابرة التي يمكن طرحها على الطفل .
- أسئلة مفتوحة سابرة .
- الطريقة الاكلينيكية .
- دراسة التطور الذهني المعرفي .
- استرتجيات الطريقة الاكلينكية .
- استخدام المهمات للتدريب .

# الفصل الأول

## مقدمة في التطور الذهني والمعرفي

يُعنى هذ الفصل بجوانب التطور الذهني والمعرفي ومظاهره أو يمكن تسميته بسيكولوجية التوازن المعرفي .

وقد افترض أن تقسيم بياجيه لمراحل التطور الذهني والمعرفي هو واحد من التصنيفات المناسبة لفهم نمو تفكير الطفل وتطوره . وبخاصة انه تصنيف يستند إلى أدلة عملية امبريقية دعمتها أبحاثه ، وشغفه بتطوير نظرية تفسير نمو الطفل العقلي المعرفي .

ويفترض أن هذه المراحل غير مستقلة وإنما هي مراحل متتابعة ، ومتداخلة بحدود ، ولكن التقسيم أخذ بعين الاعتبار المظاهر التي لا تظهر فجأة ، ولاتختفي فجأة ، وإنما تظهر بتدرج وتختفي بتدرج ، مما يسمح به فهم الظاهرة النمائية . وقد وسع بياجيه ملاحظاته متوخياً الدقة في تسجيل ما أمكن التوصل اليه من ظواهر . وأسهمت جهوده في فهم مظاهر النمو المعرفي واستيعابه .

كما افترض أن مراحل التطور الذهني المعرفي تمر بأربعة مراحل محددة بسنوات تقريبية ليست جامدة تماماً . وأن التطور الذهني المعرفي هو تطور المعرفة ، والأبنية المعرفية ، والمفاهيم ، والعمليات الذهنية ، والاستراتيجيات المعرفية ، والمنطق ، والتفكير العملياتي ، والأخلاق ، والتفيكر العملي . والمعرفية العقلية .

ومن أجل تحقيق أهداف معرفة تطور تفكير الطفل ونموه العقلي المعرفي، سنقوم بتقسيم الفصل الى عدد من الأجزاء ، التي تضم وصفاً لمنهجية بياجيه في البحث وتقصي التطور ، والنمو المعرفي في مرحلة المهد ، والنمو المعرفي في مرحلة ما قبل العمليات ، والنمو العقلي في مرحلة الطفولة المتأخرة ، والنمو العقلي في مرحلة المراهقة ، كما ستتعرض الى مظاهر التطور المعرفي وعملياته . ومن أجل تحقيق ذلك ستغرض لعملية الادراك المعرفي ، وتطور الانتباه ، والتذكر ، وتطور التفكير ، وتطور

المفهوم ، وتطور الاستدلال ، وتطور التصور . ولأجل فهم أدوات قياس التطور الذهني المعرفي سنستعرض بعض أدوات قياس النمو الذهني المعرفي وسنضمّن من خلال كل ما نعرضه ، بعض التوضيحات لدور المعلم والوالدين من أجل تحقيق أهداف الفصل .

إن التطور المعرفي هو أحد الجوانب النمائية التطورية التي تظهر آثاره في كثيرمن المواقف الحياتية اليومية . ولا تختفي آثار هذا الجانب التطوري في أي موقف سواء كان في المنزل ، أو الحضانة ، أو الروضة ، أو المدرسة . لذلك فإن المتتبع لتطور الطفل يلحظ آثار هذا الجانب بوضوح (Dworetzy , 1996) . وبخاصة أن هذا البعد يظهر في كل لحظة يؤدي فيها الطفل أداءاً حركياً أو سلوكياً ، سواء كان مبادراً أو مستجيباً . ويعتبر تقصي سوية هذا الجانب لدى الطفل أحد المحكات سواء المتعلقة بنمو الشخصية أو بتطورها ، اذا علمنا أن هذا الجانب النمائي التطوري يعكس سلامة تفكير الطفل وتطوره . ويرتبط بكافة جوانب النمو المختلفة للطفل ، وهو محصلة نموه وتطوره السوي ، فاذا سلم هذا الجانب استطاع الطفل أن ينمو ويتطور في طريق التكيف السوي (Beilin, 1992).

ولا شك في ان هذا الجانب يعني أكثر ما يعني المربين، من معلمين ومعلمات كونهم ، اضافة الى الوالدين وأفراد مؤسسات، التنشئة الاجتماعية الأخرى، هم المعنيين بالوعي بخصائص مراحل تطور تفكير الأطفال وتعلمهم . لذلك فان المعلمين معنيون بمعرفة متقصية للجانبين العقلي والمعرفي ، لأن العقل هو الأداة التي يتواصلون معها في غرفة الصف ، والملعب ، وكافة الأنشطة المدرسية .

وان تهذيب معرفة المعلم وتعميقها، بفهم تفكير الطفل، وتعلمه وتطورهذا التفكير يعينه، في مساعدة الطفل في تحقيق النمو المعرفي الملائم ، والتفكير المناسب في معالجة قضايا التعلم الذي بدوره يحقق التكيف السوي . لذلك فقد أصبح من واجب المعلم والاختصاصي النفسي التربوي ، والمرشد الواعي بخصائص تطور تفكير الطفل ومظاهره، الانطلاق من قواعد سليمة في اعداد الوجبات المعرفية المناسبة للأطفال لكي تساعدهم، في تحقيق النمو السوي، في مؤسسات التعلم والتثقيف في المدرسة والمجتمع .

من تتبع الأدب النفسي التربوي المعرفي، يظهر ان للطفل في أي مرحلة من

مراحل نموه رأياً خاصاً في العالم الذي يعيش فيه ، ولديه منطقه الخاص في اكتشاف هذا العالم . ويتغير ويتطور منطق الطفل، كلما تعرض لموضوعات أو أحداث تخل بمنطق أي أنها لا تناسب بناه المعرفية . وافترض ان البيئة التي يعيش فيها الطفل تؤثر على سرعة النمو ، ومدى سوية نمو عملية التكيف والمواءمة والتنظيم الذهني . كما افترض ان التكيف يعني احداث توازن مناسب بين عمليات التمثل والمواءمة .

ويمثل الصراع المعرفي (Cognitive conflict) أحد حالات الدافعية للتطور ، ويكاد يرادف هذا المعنى مفهوم اختلال التوازن المعرفي .

وقد يلمس من يتتبع نمو وتطور الطفل الذهني، ان هناك فرقاً يقدر بسنتين في سيطرة الطفل على الأبعاد المختلفة على عمليات الاحتفاظ الذهني (Conservation) في الكم . فيمكن أن يتحقق الثبات في الكم في سن السابعة ، والاحتفاظ بالوزن في التاسعة ، وثبات الحجم في سن العاشرة (Gorman, 1980,291) .

ويمكن للمعلم أن يتحقق من توافر درجة الثبات الذهني (الاحتفاظ) عن طريق تضمين الأسئلة لأفعال التفضيل الممثلة في أقصر من ، أطول من ، أكبر من ، وأصغر من ، أوسع من ، أضيق من .

ويركز بياجيه في بحثه عن الكشف عن استعداد المتعلم وتحديده باستخدام الطريقة الاكلينكية لتأكيد المستوى النوعي لتفكير الطفل . لذلك حدد قيمة الاستجابة بما يصدره الطفل ، وافترض ان الاستجابة الصحيحة مساوية في قيمتها للاستجابة الخاطئة في تحديد الاستعداد ، ووظيفة البناء المعرفي في تنظيم المعرفة الجديدة رغم ان المواقف الخبراتية الجديدة تعمل على تغيير البناء الذهني . ويسهم تطبيق الخبرة الجديدة في تسهيل ادماج الخبرة وتغير طبيعة البناءالمعرفي (Phillips, 1969, 109) .

يتصور بياجيه المعرفة (Cognition) بأنها أبنية أو تراكيب ذهنية (Structures) ، وهي كليات منتظمة داخلياً ، أو أنظمة ذات علاقات داخلية . هذه البنى المعرفية هي قواعد للتعامل مع المعلومات أو الأحداث ، ويجري عن طريقها تنظيم الأحداث بصورة ايجابية . لذلك فان التطور المعرفي هو تغير في الأبنية المعرفية الناتج، عن الخبرة. والخبرة حتى تصبح خبرة لا بد أن يتفاعل الطفل مع موجوداته (أبنيته المعرفية)، الأحداث أو المنبهات الجديدة (قطامي ، وقطامي ، 1993) .

لذلك يعتبر مفهوم البنية المعرفية (Cognitive structure) اسهاماً في أعمال بياجيه المتعددة، في مجال توضيح التطور المعرفي . ويفترض أن هذه البنى المعرفية الذهنية تتحكم في تفكير الطفل، وتوجيه سلوكه ، وهي تمثل بصورة فعلية ، المخزون المعرفي للفرد ، وان بناء واعادة بناء هذه البنى المعرفية في كل مرحلة تطورية، هما اللذان يشكلان ما يسمى بعلمية النمو والتطور العقلي .

والتطور المعرفي (Cognitive development) كما يصوره بياجيه هو عبارة عن تغيرات في البنى المعرفية تحدث من خلال عملية التمثل والمواءمة (Phillips, 1981,P:57) ، أما فورمان (Forman , 1983,336) فيصوغ فهمه لبياجيه ويحدد التطور المعرفي، بأنه العملية التي يستطيع الأطفال، بموجبها بناء فهم أكثر ذكاءً للعالم الذي يعيشون فيه . ويراه بياجيه كذلك، بانه تحسس ارتقائي منظم للأشكال المعرفية، التي تنشأ من تاريخ خبرات الطفل . هدفه تحقيق نوع من التوازن بين عمليتي التمثل والمواءمة بحيث يصبح الفرد أقدر على تناول الأشياء البعيدة عنه في الزمان والمكان ومعالجتها ، وعلى استخدام الطرق غير المباشرة في حل المشكلات .

ويرى ليفين (Levin, 1983, 155) بان النمو المعرفي يأخذ عدداً من الصور: فهو يضم ادراك ما هو مألوف ، والتطور بفعل الخبرة وتطور المفاهيم ، وحل المشكلات ، والتفكير . كما يتضمن أيضاً القدرة على معالجة المعلومات من العالم الخارجي ، اذ أنه يمكن النظر الى النمو المعرفي بأنه تطور أو نمو في عملية المعرفة (Cognition Process) .

## حياة بياجيه

ولد جان بياجيه عام (١٨٩٦) في مدينة جنيف عاصمة سويسرا ولد في ظل ثقافة غربية متقدمة ، فيها حضارة ، واعراف وتقدم علمي، مقارنة بالمناطق الأخرى من العالم . وتوفي بياجيه عام ١٩٨٠ .



نشرت له اول مقالة علمية في علم الاحياء في سن العاشرة ، والتقى بالفيلسوف كورنت عام (١٩١٤) وهو في سن الثامنة عشرة ، ونتيجة تفاعله مع كورنت تطور لديه سؤلان سعى للاجابة عنهما في اعماله وملاحظاته ، وهما :

- *ما هي المعرفة ؟*
- *وكيف تُكتسب المعرفة ؟*

لذلك توجه منذ الصغر الى دراسة المعرفة ، وماهيتها ، وطريقة تطورها .

حصل على درجة الدكتوراه في الحادية والعشرين من عمره ، وعمل في معمل الفريد بينيه الفرنسي ، الذي كان معنياً في ذلك الوقت بتقنين اختيارات سيكومترية لقياس ذكاء الاطفال الفرنسيين . اهتم بالاخطاء التي يقع فيها الاطفال، اكثر من اهتمامه بما يعرفونه ، وسبب ذلك افتراضه ان هذه الاخطاء تدل الباحث على نوعية التفكير عند الطفل (Quality) وتفاصيله الخاصة ، اذ إن لكل طفل خاصية تطورية ذهنية معرفية .

نشأ في أسرة ذات جو علمي مما ساعده في تطوير عادات التفكير العلمي السليم، اذ كان والده عالماً في تاريخ العصور الوسطى . .

واهتم بالتفسير البيولوجي لظواهر النمو المعرفي ، لذلك اعتنى بملاحظة التكوين البيولوجي ، والتكوين المعرفي . وقد ركز في تفسير التطور على ما يقوم به الفرد في محاولته للتكيف مع البيئة . ابتكر طريقة الدراسة والبحث التي اسماها بالأسلوب شبه الاكلينكي (Semi - Clinical Method) ، تلك الطريقة التي تقوم على مقابلة الاطفال، وطرح اسئلة كثيرة معمّمة عليهم ، فتحدد اجاباتهم ما يليها من أسئلة مترتبة على مستوى اجاباتهم . لذلك كانت هذه الطريقة .

- مرحلية ، تسير وفق خطوات ومراحل .
- ينشأ السؤال نتيجة للاجابة .
- يرى الباحث ما ستكون عليه الاجابة .
- يطور الباحث أسئلته لكي ترتبط بالاجابات .
- الباحث مولد للأسئلة .
- السؤال سابر .

## مؤلفات بياجيه

اسهم بياجيه بعدد كبير من الكتب ضمنها خلاصة نظريته المعرفية وخبراته وملاحظاته وابحاثه في سيكولوجية الطفل المعرفية ويمكن تقسيم المؤلفات المنشورة إلى فترات عدة :

***الفترة الأولى :***

تمتد هذه الفترة من عام ١٩٢٠ الى ١٩٢٩ . وقد اطلق عليها بياجيه مرحلة المراهقة الفكرية ، اذ ركز في ما كتبه خلالها على النواحي اللفظية اكثر من الاجرائية والعملية . واشهر هذه الكتب :

١ - اللغة والتفكير عند الطفل

٢ - الحكم والتفكير عند الطفل .

٣ - مفهوم الطفل .

٤ - النمو الخلقي عند الاطفال .

***الفترة الثانية :***

تمتد هذه المرحلة المعرفيه الانتاجية لدى بياجيه من (١٩٣٠ الى ١٩٣٩) . واهتم بياجيه خلالها بدراسة بناء ونمو وتطور ذكاء الطفل . ووظف قدراته على ملاحظة اطفاله الثلاثة مع تركيزه على افتراض مفاده «**حتى يتمكن اي باحث من فهم نظريته لا بد من التعمق في الأسس البيولوجية التي انبثقت منها تلك النظرية وفي ماتؤول اليه من نتائج معرفية**» .

من أشهر الكتب التي ظهرت له في هذه الفترة :

١ - أصل الذكاء عند الأطفال .

٢ - اللعب والاحلام والتقليد عند الاطفال .

٣ - تركيب الاطفال للواقع .

***الفترة الثالثة :***

وهي فترة النضج والشهرة . فقد اهتم في بداية الاربعينيات بدراسة قدرات

الاطفال المعرفية والعقلية ، والعوامل التي تساعدهم على فهم الواقع كما هو حقيقة ، وطرق تطوير الاطفال للمفاهيم ، واساليب استيعاب مفاهيم الراشدين .

وقد أنشأ معهد جان جاك رسو تكريماً لبياجيه في فرنسا ، لكي ينشر فيه افكاره ، واعماله ، ومنهجيته ، ويختبرها . وكانت اسهامات بياجيه تتمثل في اهتمامه وتحيزّه لتفسير التطور المعرفي بضم الاتجاه البيولوجي إلى الاتجاه المعرفي لفهم تطور الطفل الذهني .

اهتم بياجيه بقضية تأخر الامريكان في الهبوط على سطح القمر ، عما حققه العلماء السوفييت ، وقد عزى ذلك الى تخلف المنهجية البحثية العلمية التي استخدمها العلماء الامريكان في نظريات التعلم ، واساليبه .

ان حياة بياجيه ، هي سيرة حياة باحث في مجال التطور الذهني المعرفي للطفل . اذ تكرست ملاحظاته لدراسة الوحدة الأولى للكيان البشري (الطفل) . فقد اغرم بدراسته وقاده غرامه هذا ، إلى كشف الطفل ذلك المجهول . الطفل الأشبه بالحيوان الصامت ، الصابر الذي يحتاجه عالمه الى ارتياد هذا المجهول ، ولا يستطيع اي باحث ارتياده ، اذ يحتاج الى استراتيجية ، وادوات متقدمة نادرة ، اوجدها بياجيه ، وقد كان له هذا الاسهام في تعبيد طريق وعرة تتطلب معاناة وصبر ، ولكنها في النهاية قادت العالم إلى معرفة مشروع المستقبل (الطفل) دراسته وفهمه ، من هنا كانت قيمة البحثية والكشفية ، بياجيه ، لاسنان ، طرقه وافكاره .

**بياجيه الإنسان ، طرقه وافكاره**

تزودنا افكار بياجيه عن التطور الفكري ببعض الاجابات المدهشة عن الاعتبارات العميقة في تفسيره لتلك الظاهرة ، وقبل البدء في مناقشة عميقة لاكتشاف تعلم الاطفال وتفكيرهم ، لا بد من استعراض نظرة مختصرة إلى بياجيه ، واساليبه واشكال نظريته وابعادها .

ان افكار بياجيه عن تطور التفكير ، توضح ان التطور الذهني المعرفي ، هو العملية «**التي يتم بها تنظيم الافكار وتحسينها بفعل التفاعلات الفردية التي يجريها الفرد في البيئة**» .

نحن ننسى كراشدين كيف كان الطفل، حينما نراه مراهقاً او راشداً . في العادة يقوم الوالدان، ببناء توقعات، عما سيكونه الطفل، عندما يكبر . ونحن في هذه الحالة نقع في فخ توقعاتنا ، اذ ان هذا التوقع يحول دون نظرتنا الى الطفل نظرة موضوعية ، او القدرة على ملاحظة التغيرات التطورية المعرفية التي تظهر لديه ، ويصعب ملاحظتها وتتبعها . ولاننا من جهة أخرى نكون منشغلين دائماً في تفاعلنا مع الطفل باخباره انه يشبه كذا ، وانه عليه أن يقوم بكذا ، وكذا وان يقول كذا ، وكذا . وان هذه التفاعلات السلبيه من طرف واحد، تجعل الراشدين (والديه) معنيين بنقل خبراتنا ، واهدافنا وتوقعاتنا الى الاطفال . ولنفس هذه الأسباب تضعف قدراتنا المناسبة لملاحظة الطفل ، او الاستماع الى ما يفكر فيه واسباب ادائه لفعل ما دون غيره . ويحكمنا في كثير من الاحيان افتراض مفاده «ان الاطفال ضعفاء من دون تعليمنا لهم ، وانهم ليس لديهم شيء يعلموننا عنه . . » (Elkind,1976) .

كان يفترض سابقاً ، قبل بياجيه ، ان الطفل راشد صغير ، وان اختلافه عن الراشد، هو اختلاف في النسب . وركز بياجيه من جراء ذلك على فكرة، ان الطفل يختلف عن الراشد، في كل مراحل النمو ومظاهره ، وبشكل خاص تطوره الذهني المعرفي .

استخدم بياجيه الاطفال وجعلهم موضوعاً للدراسة بمختبره في باريس بهدف الوصول إلى اختبارات تفكير مقننة، وكان يركز في البداية على الاجابة الصحيحة ، ويلغي الاجابة الخاطئة ، بهدف استخلاص درجات لكل مفحوص . ورغم ذلك تطور لديه حس بأهمية الاستماع الى ما يقوله الاطفال . ونتيجة ملاحظاته هذه فقد اخذ ما كان يظهره الاطفال من انماط تفكير، حين يعطون استجابات خاطئة، وجعل مثل هذه المواقف موضوع دراسته ، اذ ركز في اثناء ذلك على العمليات الذهنية التي تقف وراء هذه الاجابات الخاطئة . فنتج عن ذلك دراسة بياجيه لقضية تتضمنها الاسئلة : كيف ينظر الاطفال الى العالم من حولهم؟ كيف ينظمون فكرتهم عن العالم؟ وكيف ينظمون تفكيرهم في العالم المحيط به ؟

## طريقة بياجيه وملاحظاته

ان قدرة بياجيه على الاستماع الى الاطفال، وسحره باستجاباتهم الخاطئة جعلتا

منه فرداً ممحصاً، ومعمقاً لهذه الاستجابات ، وعدم التسليم بظاهريتها . وكان يضع توقعاً ان وراء كل فكرة خاطئة عالم خاص، ينفتح أمام الباحث، كلما تعمق في تلك الفكرة ، والافكار التي تسندها العمليات في ذهن الطفل . إن هذه الافكار وآلية الحصول على بيانات والطريقة المساعدة لتحقيق ذلك ، جعلت طريقة بياجيه متميّزة في دراسة تفكير الطفل . ونظراً للعلاقة التي يقيمها بياجيه مع الطفل الذي يقابله او يتعامل معه ، فقد سمي الأب المجرّب (PaPa experimenter) .



تميّز بياجيه في استخدام عناصر البيئة من حوله ، مثل الكرات المصنوعة من مواد مختلفة ، مثل الطين ، وعيدان الكبريت ، واقداح ماء ، ودوارق ، وقصاصات ورق . . الخ . فيقوم الباحث المجرب الذي يتبين طريقة بياجيه، بملاحظة الطفل، ملاحظة تفصيلية دقيقة في اثناء اجابته عن الأسئلة التي تتعلق بالمواد ، وهو معني كذلك بطرح أسئلة للكشف عن الاخطار والعمليات التفكيرية الخفية، التي تقف وراء كل استجابة . وكان يتقبل كل استجابة يصدرها الطفل ، ويتجنب فرض توقعاته على المفحوص ، او تفسيراته . وان قبول هذه الاستجابات يجعل الطفل يستمر في اعطاء استجابات دون تشويه او توجيه من قبل الباحث ، ويزيد من تلقائية الطفل، في عكس نمط تفكيره ، وتفسيره لاستجابته، وتفاعلاته مع المواد التي تقدم له ، وتكون موضوعاً للاجابات المتعلقه بها .

أما بالنسبة للأسئلة فقد كانت تصاغ بلغة الطفل ، ويعاد صياغتها مرات عديدة حتى تستدعي الاستجابات المختلفة بهدف توضيح عمليات تفكيره . وتعتبر استجابات الطفل واعماله، بمثابة المناسبات المولدة للأسئلة، التي يطرحها المقابل المعني بتتبع احداس (intuitions) الطفل المتفرعة والمتشعبة . لذلك كان بياجيه مرناً في تفاعله مع الطفل ، ويفصّل الموقف بطريقة تناسب الطفل. واعتبار كل طفل فرد متميز ، يتطلب جهداً ، وآلية خاصة ، تتطلب من المجرب ان يكيف نفسه وفق خصائص الطفل موضوع المقابلة ((Ginsburg and opper, 1979) .

| ***رغم ان بياجيه مهتم بماذا يعرف الاطفال ، فان اهتمامه الرئيسي هو كيف عرفوا ما يعرفون ؟*** |
| --- |

ان ما توصل إليه بياجيه من استجابات ونتائج عن دراسته للاطفال، غيّرت ما نعرفه عن الاطفال وكيف يفكرون ، وكيف يتعلمون؟ كما أوضح بياجيه انماط استجابات الاطفال للمهمات التفكيرية ، وتفسيره للأستجابات التي تعكس مستوى تفكيرهم. ان الاطفال يفكرون كمجموعات عمرية وفق انماط متشابهة ومتقاربة، ولكنها مختلفة، عن توقعات الراشدين واستجاباتهم (Ed Labinowicz, 1980, 21) .

لاحظ بياجيه من متابعته لتفكير الاطفال، وعملياتهم العقلية، التي يجرونها في تفسير الأشياء والاحداث ، وتوصل فيما توصل إليه، إلى ان للاطفال طريقتهم الخاصة في التذكر ، وتنظيم الافكار ، واستدعاء التمثيلات البصرية للأشياء المخزنة لديهم، ويمكن التمثيل على ذلك، بالرسم اذ يقدم للاطفال عصير الليمون بكؤوس مختلفة الطول، ويجري الاستماع إلى استجاباتهم، تجاه كمية العصير في الكؤوس .



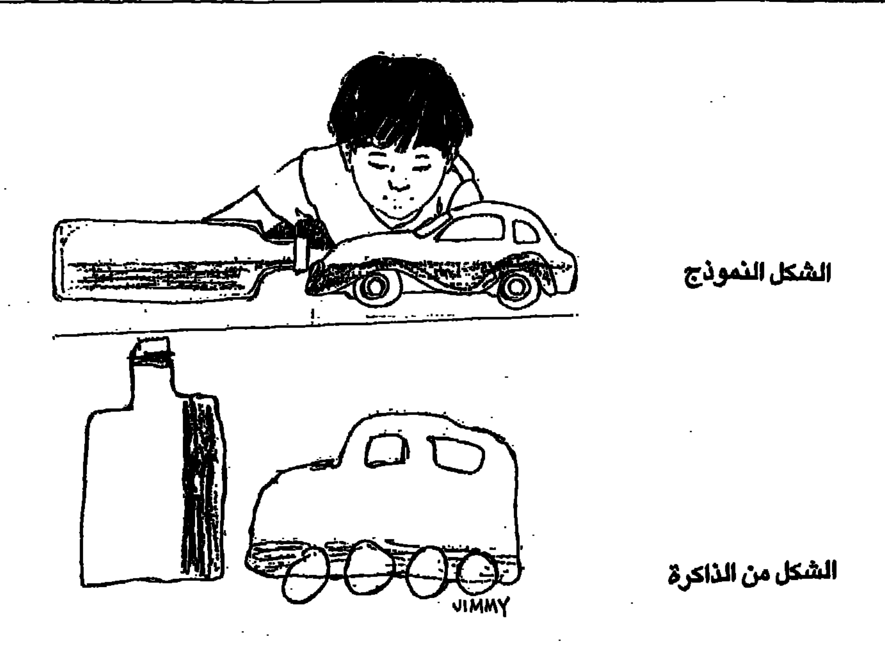

يؤكد بياجيه نتيجة لابحاثه في تجربة عصير الليمون ان معظم الاطفال في سن الخمس سنوات يركزون على طول كأس العصير، او الماء كمؤشر للكمية . ويعكس الاطفال، ان تساوي الارتفاع، يشير إلى تساوي الكمية، بغض النظر عن نصف قطر الكأس .

في تجربة أخرى جرى عرض رسم للطفل، يمثل ثلاثة اشكال لوضع الماء داخل القنينة ، وطلب إليه ان يرسم الاشكال الثلاثة من ذاكرته بعد مرور ساعة من عرضها أمام الطفل ، كما يظهر في الشكل .



يلاحظ في الشكل الذي تذكره الطفل بعد ساعة ، انه تذكر مشوه ، اذ اضاف الطفل مستويات مختلفة للمياه، عن المستويات التي يتضمنها النموذج ، وذلك يعكس تشويه الذاكرة للمعرفة التي يشاهدها في سن (٥) أو (٦) سنوات .

وفي تجربة أخرى جرى عرض شكل سيارة ، وقنينه انحدر فيها الماء افقياً، واخذ شكلاً محدداً ، ويلاحظ ان الشكل النموذج تضمن مواداً حسية مما موجود في بيئة الطفل ومحيطه ، لذلك يشعر الطفل بالألفه مع المواد ، ويميل اليها . فالاطفال عادة يميلون الى امتلاك العاب السيارة ، لذلك يتفاعلون معها بسرور . ورغم هذا، يلاحظ ان ذاكرة الطفل، اظهرت خبرات موجودة لدى الطفل، لم تسعفه في تنظيم هذه الخبرة كما هي في النموذج .




طلب من الطفل رسم الشكل، الذي رآه مباشرة، بعد ان جرى عرضه. ويلاحظ تشويه الذاكرة للصورة المرسومة من الذاكرة، واختلاف مستوى الاحتفاظ بكمية الماء، واتجاهه، وخلو المنطق في الشكل المرسوم من الذاكرة، وبخاصة تمثيل الماء في القنينة. تسود فيه الظاهرة الذهنية عند الاطفال في سن (٥) أو (٦) سنوات (Inhelder, 1979, 340).

كان لبياجيه اسهام فعال في مجال تفسير تطور الطفل المعرفي، وقد ابرز معالم طريقته الاكلينيكية في دراسة التطور المعرفي، وأظهر خصوصياتها، وميّزها عن غيرها، اذ أكد التفاعل المتعمق مع الطفل من أجل فهم تفسيره للاحداث والظواهر. تمثل تفكير الأطفال، لذلك طور طريقة الدخول إلى اذهان الاطفال، والتعرف على تدفق عمليات التفكير لديهم. أدخل خبراته من خلال التفاعل مع الاطفال، وتطمينهم في حالات المقابلة الاكلينيكية دون الشعور بتهديد، او بالغربة مع الراشد (بياجيه)، لذلك كان يستعمل أسلوب الأبوة، بالتعمق في خبرات الطفل وافكاره، وتفنن في الأساليب التي تساعده على التدخل في أعماق تفكير الطفل، بهدف الوصول إلى مستوى التطور المعرفي الحقيقي وتشخيصه، وتحديد ملامحه.

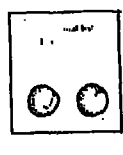
توصل بياجيه الى ان لمعرفة مستوى تفكير الطفل ، واساليب سبر خبراته ونمط تفكيره ، أثراً كبيراً في تطوير الفكر التربوي ، والتخطيط لبناء أنشطة تفاعلية، صفيه، ذات قيمة نافعة للطفل ، وتحديد البيئة المناسبة لتطور تفكير الطفل وتفعيله ، ومجالات التفاعل المناسبة ، والمواد التي تناسب تفكيره وتطوير مخططاته وابنيته المعرفيه .

ان المتتبع لمنهجية بياجيه في استخلاص مستوى تطور الطفل المعرفي يكون بوضوح وفهم وذلك بملاحظة المثال الآتي :



***مثال مهمة الاحتفاظ بالمادة***

يقدم الفاحص للطفل كرتين من البلاستيسين او الطين، ويتأكد من استيعاب الطفل للتساوي بين الكرتين في مادة البلاستيسين المكونة للكرتين من أجل طرح الأسئلة السابرة للتحقق من استيعاب الطفل لمفهوم التساوي .



(١)
هل الكرتان متساويتان ؟ أرني كيف ؟

ويتحقق الفاحص من الأستجابة التي يبديها المفحوص ، وتترتب على ذلك الأسئلة الاتية .



(٢)
اعمل سوسج من احدى الكرتين واترك الكرة الأخرى على حالها . السؤال : هل كمية المادة متساوية في السوسج والكرة ؟

يلاحظ ان الطفل نفسه قام بعمل سوسج في الخطوة السابقة ، ولاحقة بأسلئة أخرى من أجل الوصول إلى مستوى الفهم او التمثل لمفهوم الاحتفاظ .



(٣)
اي من الكرتين فيها طين او بلاستيسين اكثر ؟

ان الاجابة بعدم التساوي تعكس عدم اتزان الطفل المعرفي في مفهوم الاحتفاظ في المادة .

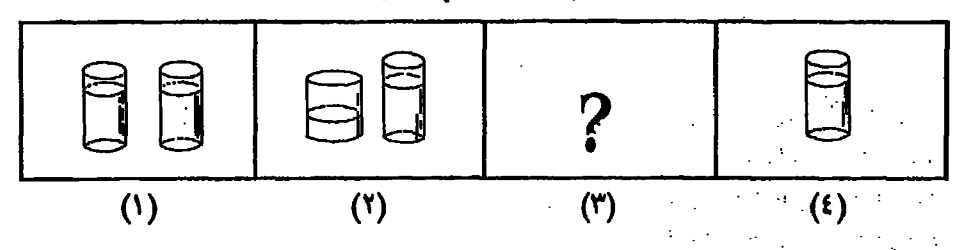


(٤)
يلاحظ من اجابة الاطفال في عمر ما قبل العملية ان الأطول يضم مادة اكثر.

يلاحظ التدرج في العملية ، والتدرج في اعطاء الأسئلة ، ومستوياتها ، بهدف اعطاء فكرّة عملية أمام الباحثين ، ومعلمة الروضة ، وتزويدهم بالتكنيك البياجيتي ، رغم ان هناك عدداً كبيراً من الاسئلة ينبغي اعدادها ، او التدرب على توليدها ،

والاحتفاظ بها من أجل انجاح عملية سبر التطور المعرفي للطفل . وبنفس الطريقة يمكن التمثيل على مهمات الاحتفاظ بالسائل .

**مهمة الاحتفاظ بالسائل**




ان التأكد من استيعاب الطفل لمهمة الاحتفاظ بالسائل يتطلب السير في خطوات عملية ادائية لتحقيق ملامح الطريقة الاكلينيكية التي طورها بياجيه .

**الخطوة الأولى** : يقوم الباحث باعداد دورقين متساويين فيهما كمية متساوية من الماء .

- هل الدورقان متساويان ؟
- هل كمية الماء في الدورقين متساوية؟
- كيف ، اشرح لي ؟

**الخطوة الثانية** : يقوم الباحث باحضار دورقين مختلفين في الحجم ، الاول طويل رفيع ، والثاني ثخين قصير . ويطلب الباحث من الطفل ان يبقي الماء في الدورق الطويل والرفيع ويسكب الماء في الدورق الآخر المساوي للأول (رفيع طويل) في الدورق الثخين القصير ويطرح عليه الأسئلة الآتية .

- هل كمية الماء متساوية في الدورقين ؟
- اشرح لي كيف ؟
- هل انت متأكد من تساوي كمية الماء في الدورقين؟

**الخطوة الثالثة** : اي الدورقين يضم كمية ماء اكثر؟

**الخطوة الرابعة** : هل الدورق الأطول يضم كمية ماء أكثر؟

**ملاحظة** : ما زال (استيعاب الطفل مشوهاً باعتبار بعد واحد فقط ، وهو مخالف لمبدأ الاحتفاظ . ان الكمية تبقى نفسها على الرغم من تغير الشكل ، الذي تظهر فيه .



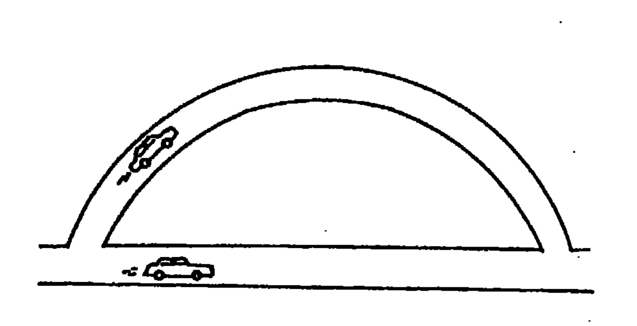
طفل ما قبل العملية

يلاحظ المتتبع لتطبيق مهمات الاحتفاظ ان اطفال ما قبل المدرسة ، يظهرون عدم القدرة على تمثل واستيعاب مبادئ الاحتفاظ ، وان مهمة المعلمات في رياض الاطفال ، تعريض الاطفال لخبرات ، تساعدهم في تطوير عمليات المعالجة الذهنية ، اليدوية ، لمكونات مهمات الاحتفاظ المختلفة . ويؤكد ذلك ان مهمات بياجيه ، خبرات تسهم في تطوير المعالجة كلما زادت ظروف ومواقف معالجة الأشياء المادية ، وتفعيل دور الحواس بالمعالجة ، وهذا يطور ، من ثم ، المعالجة الذهنية .

ويمكن التوصل إلى ان الطفل قد حقق مهمة الاحتفاظ بالعدد (Number Con-servation) فيما يعطى (١٢) خرزة موزعة على مجموعتين مختلفتين في الترتيب سواء كانتا على شكل صفين أو مجموعتين ، وينجح الطفل بوضعهما في مجموعتين متساويتي العدد . وحينما يضع الطفل الخرز في مجموعتين ، وينجح في ذلك فانه يمكن وصفه بانه نجح في أداء العملية (operation) .

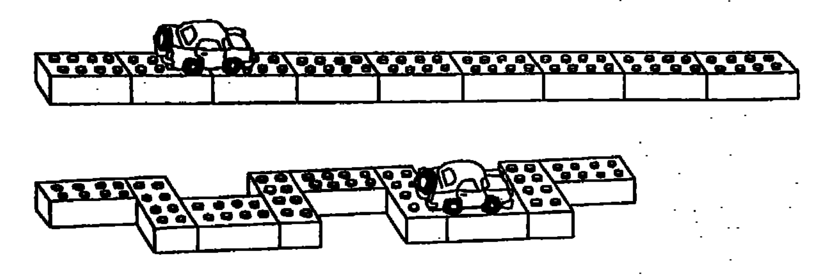


لقد قمت باداء العملية الأولى



وظف الأشـــيـــاء المحيطة بالطفل واستخدم تلك الأشياء في المهمات التي نصح باستخدامها لتحديد مستوى تفكير الطفل من مثل الجلول والسيارات الصغيرة والأزرار، ولذلك حكمة تربوية ونفسية . تكمن الحكمة التربوية في ان موجودات البيئة تزود بمواد نافعة ومفيدة لتدريب الطفل على التفكير وتحديد مستواه . أما الحكمة النفسية فهي الشعور بالالفة التي يمكن توفيرها للطفل عندما تقدم له مواد يألفها ويعرفها فيقبل عليها وعلى معالجتها .

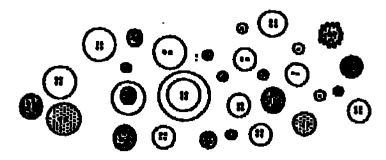
يلاحظ في هذه المهمة المعرفية الذهنية ، استخدام مواد مألوفة كقطع خشبية توجد في الروضة. عادة يقوم الطفل باستخدامها، استخدامات مختلفة ، وقد جرى توظيفها في مهمة ذهنية، يتم فيها اختبار مستوى تفكير الطفل، تجاه مهمات السرعة والزمن . ويلاحظ ان هذه المهمات ليست سهلة ولكن سهولة المواد المستخدمة الموظفة في المهمة تجعل الطفل مستثاراً لان يقبل على المهمة ومحاولة المعالجة الذهنية مهما كانت صعوبة المهمة الذهنية التي يواجها .



السيارات وقطع الخشب تشكل مهمة ذهنية مألوفة للطفل

ومن النتائج التي جرى التوصل إليها عند تطبيق مهمة السيارة وطول الطريق ان الاطفال، في مرحلة ما قبل المدرسة، قد اجابوا بان الطريق الأولى تبدو أطول من

الطريق الثانية وهذا ما جعلهم يفكرون بانها ستأخذ وقتاً أطول لدى السائق في السيارة الأولى للوصول الى نهاية الطريق من الوقت الذي سيستغرقه السائق في السيارة الثانية.



كما يلاحظ ان الطفل في هذه المرحلة يأخذ عادة بما يراه ووفق بعد واحد، تجاه قضية تتطلب اكثر من بعد مثل الزمن والسرعة والعلاقة بينهما. ولكن المضمون التربوي لذلك هو ان الأشياء المألوفة تعكس لنا اخطاء الطفل، وتساعدنا في فهم مستوى تفكيره، وانماط معالجاته، ولذلك فوائد عديدة تحققها المعلمة في رياض الأطفال، والمعلمين في المراحل التعليمية التالية. تستطيع المعلمة في الروضة ان تستخدم الازرار في عدد كبير من المهمات المثيرة لتفكير الطفل، وتتدرج في الصعوبة المتضمنة للمهمات التي تقدمها للطفل.

ان مهمة الاحتفاظ يمكن طرحها بطرق مختلفة. وان عرض هذه الأشكال من مهمات الاحتفاظ تهدف إلى زيادة مرونة المتدربين في استخدام المواد المختلفة الموجودة، وابداع مواد جديدة، يمكن أن تكون غير مستعملة في مهمات بياجيه لاختبار اداء الطفل الذهني. كما تهدف إلى تنويع الصور التي يجري فيها تقديم المهمة للطفل للوصول إلى مستوى الا داء الذهني الحقيقي.

ان توفير النماذج المختلفة من المهمات، تساعد المعلمة والباحث في الاطمئنان على تحديد المرحلة النمائية التطورية المعرفية للطفل، والوصول إلى تحديد مناسب يتصف بالموثوقية والدقة.



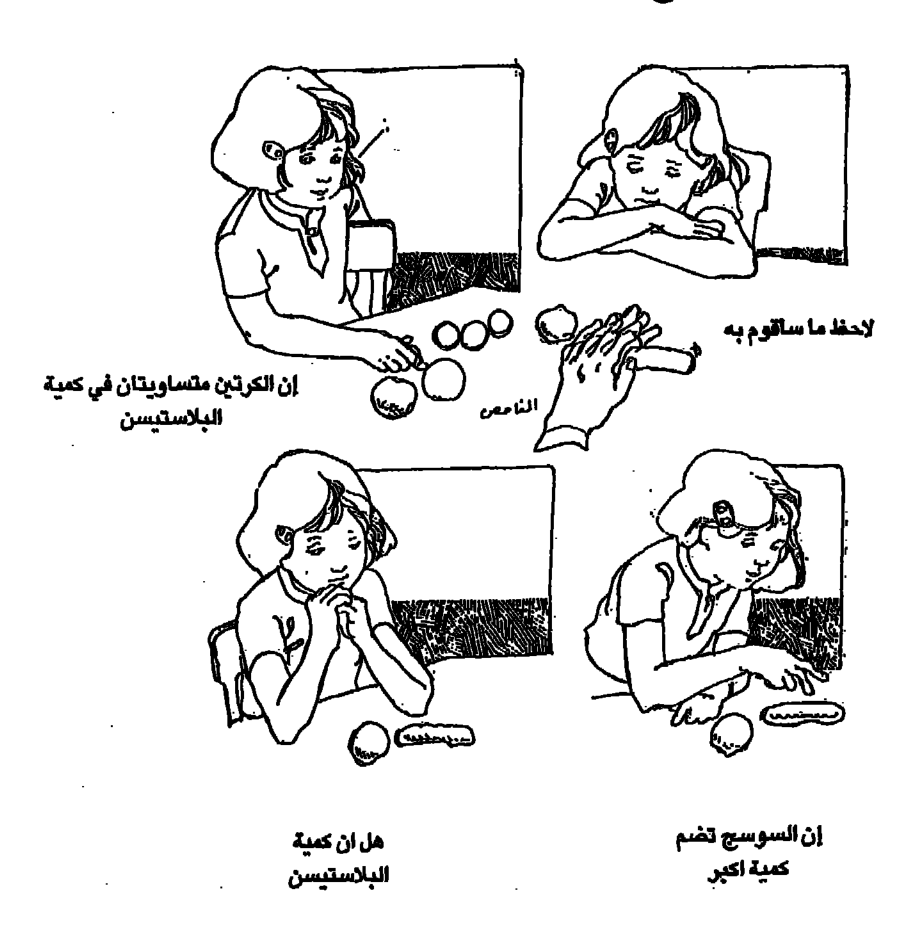
يوجد هنا عدد ازرار اكثر لان الصف الاول اطول



صفا الازرار متساويان في الطول وفيهما ازرار متساوية

يلاحظ في المثال السابق ان مهمة الاحتفاظ بالعدد (Number Conservation task) ، تستخدم فيها أزرار ، وهي موجودة ومحيطة بالفعل ، وغير مكلفة ، وتحقق الهدف الذي تستخدم من أجله . وهذا يتضمن توصيه تربوية بان على المعلمة ان تبحث حولها ، فستجد المواد النافعة لزيادة حساسية الطفل في ، معالجة الأشياء والتوجه الى موجودات البيئة ، واهمية ما يوجد في البيئة في تطوير خبرات الطفل .

في تجربة اختبار الاحتفاظ في الكمية تعرض كتلين من البلاستيسين متساويتين في الكمية ، ويتأكد الفاحص من ان الطفل قد فهم ان الكتلتين متساويتان ، يعبر عن ذلك بالتساوي بلغته . ثم يقوم الفاحص بابقاء الكرة الأولى على حالها كمرجع يتم من خلاله مقارنة الشكل الجديد مع الكرة الأولى .



يلاحظ في الشكل خطوات المقابلة الاكلينيكية، والتي اعتبرت تقليدية لدى بياجيه وتلامذته ، كما يلاحظ التتابع في طرح الأسئلة . وتغير صور المهمة نفسها ، مع بقاء هدف المهمة ، هو تحديد درجة الاحتفاظ بالكمية لدى الطفلة .

ان تفكير الاطفال محكوم بعملياتهم الذهنية المعرفية وهم يبقون محكومين بسيطرة ادراك البعد الواحد ، في نفس الوقت يغفلون الاستماع الى نظامهم التطوري المعرفي المنطقي، حينما يواجهون بمهمة تتطلب ادراك اكثر من بعد في وقت واحد . وتعتبر هذه الظاهرة الادراكية المشوهة من الظواهر التي تصبغ تفكيراطفال ما قبل السادسة والسابعة من العمر .

وما يلاحظ في الخبرات السابقة ، ان الاطفال تضعف ادراكاتهم الاحتفاظية لحجم المادة حينما يتغير شكل الاناء الذي توضع فيه .

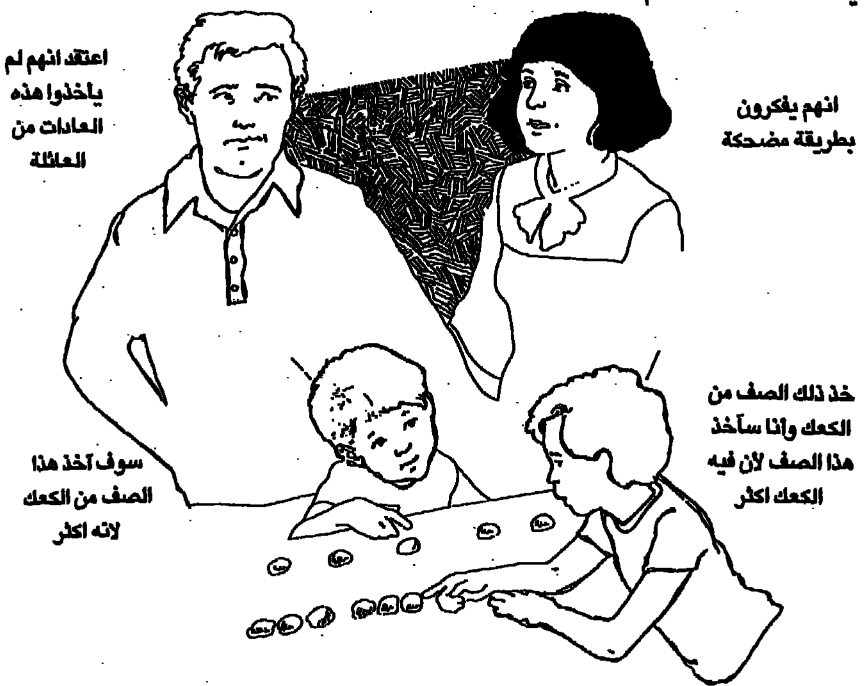
## الأطر المعرفية للاطفال والراشدين

يدرك الراشدون بيئاتهم عادة بطريقة مختلفة ، لذلك تختلف اداءاتهم على المهمة او المنبه، مع تشابه مراحلهم التطورية وقد يكون مرد ذلك الى اختلاف أطرهم المعرفية. وبنفس الطريقة يختلف تفكير الأطفال، بسبب اختلاف تأثير المرحلة النمائية المعرفية الخبراتية على ادراكاتهم . وبتقص استجابات الراشدين والأطفال تجاه نفس المنبه ، يلاحظ الاختلاف في وجهات النظر بين الراشدين والاطفال أنفسهم، وبين الراشدين والاطفال ، وبذلك تسهم الظروف البيئية والخبرات التي يطورها الافراد في اختلاف وجهات النظر ، لأن وجهات النظر هذه هي نتاج التفاعلات المرحلية المعرفية والخبرات التفاعلية .




يلاحظ ان المنبه في هذا الشكل هو سيارة صغيرة ، وان تفكير الافراد من الأعمار المختلفة مختلف ، وهذا يعكس اختلاف وجهات النظر ، وقد يكون مرد هذا الأختلاف إلى تباين التفاعلات التي طورت خبرات مختلفة لديهم ، مما طور لديهم وجهات نظر متباينة ، ومختلفة الوجهة التي ينظرون منها إلى السيارة . بالنظر إلى استجابة الاطفال يظهر انها استجابات انفعالية ، غير مرتبطة بالمنطق الذي يعكس المرحلة النمائية التي يمرون فيها ، في حين تركزت استجابات الكبار الراشدين على الوظيفية، والنفعية ، والافكار المجردة المتعلقة بالمنبه المعروض .

في العادة يستغرب الوالدان من استجابات أطفالهم تجاه بعض القضايا ، نظراً لان ما يصبغ تفكيرهم هو التفكير المنطقي ، لانه يمكن ان يكونوا قد تجاوزا اعتبار تفكير الاطفال ، او القدرة على تصور كيف يفكر الاطفال ، نظراً لسيطرة التفكير المنطقي على نظرتهم للأشياء ، لذلك تجدهم يعبرون عن اندهاشهم او خيبة أملهم فيما يلاحظون ان تفكير اطفالهم في حالة تطور او تقدم ، ورغم ذلك فانهم يحاولون فهم انماط تفكير الاطفال وفق أسس منطقية . وفي كثير من الحالات يفشلون في متابعة المنطق في تفسيرات اطفالهم .




يلاحظ ان الوالدين يفكران بان ما يؤديه اطفالهم من اداءات مخجلة ، لانهما ليسا على وعي بان تفكير اطفالهم ومرحلتهم النمائيه ، والخبرات التي تطور لديهم هي التي تحكم اداءاتهم ، وهذا ما يفاجئهم .

ان ما قدمه بياجيه من اسهامات علميه ، كانت كشفاً في مجال دراسة التطور الذهني المعرفي ، ويمكن تلخيص هذه الاسهامات التي وفرتها الأدلة التي جرى عرضها في مواقف :

***١ . ان الفروق بين تفكير الاطفال والراشدين تختفي وتعاود الظهور من وقت الى آخر خلال وضع الاطفال في مواقف وزيادة هذه المواقف تزيد من معرفتنا لخط تفكيرهم.***

***٢ . المواقف التي نظمها بياجيه لاختبار تفكير الأطفال تسهم في توضيح الانماط الذهنية المعرفية المختلفة لديهم .***

***٣ . اعتمد بياجيه على مهاراته الاستدلالية في الكشف عن الفروق الداخلية الذهنية من خلال ملاحظة تفكير الأطفال في مواقف عملية .***

***٤ . ان اداء الاطفال في المواقف العملية يشكل معنى ذا قيمة لدى بياجيه في فهمهم.***

***٥ . ان مجموعة هذه الافكار المتجمعة نتيجة للمشاهدات تشكل نظرة شاملة لتطور التفكير .***

***٦ . ان تفكير الطفل وعمله الذهني معني باختبار عمليات تنظيم الافكار التي تُظهر بصورة فعالة طرق التفاعل مع البيئة (Ed labinowicz, 1980, 27) .***

## ذهن الطفل وعمل الكاميرا

ان مهمة ذهن الطفل هي الوصول إلى المعرفة ، وان مهمة بياجيه الوصول إلى كيفية تفسير الذهن للوصول إلى الحقيقة . وقد شغلت هذه القضية ذهن بياجيه واهتمامه . وافترض ان اية حقيقة او تفسير لظاهرة معرفية نمائية عند الراشدين ، ينبغي العودة إلى أصولها وملامحها في سنوات الطفولة الأولى . اذ تزود هذه الملامح بالأصول الأولية ، وجذر الأداء الذهني او غيره في السنوات التالية .

في المقارنة بين عمل الكاميرا والذهن ، يمكن القول ان الذهن يسجل ويصور أشياء ذهنية على صورة ذهنية قابلة للتخزين . تمت تلك الصور بصلة إلى الحقيقة تماماً كما هي في وظيفة الكاميرا . ويكمن الفرق بين آلية آلة الذهن والكاميرا . ان الذهن يسجل اشياء خيالية ذهنية ، بينما تزود الكاميرا بصورة محسوسة ، ويستطيع الذهن ان

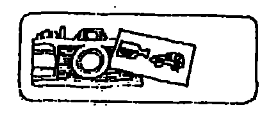
يفسر ويبين تمثيلات ذهنية بصورة وعمل فنان مبدع . وتمثل التصورات الذهنية رسومات للحقيقة وليست صوراً لها (Elkind, 1976,) .

فالكاميرا تقدم تصويراً للحقيقة ، في حين ان الذهن يصور تمثيلاً ذهنياً نشطاً يبنيها المتعلم متأثراً بما لديه من خبرات ، وصور ، وخصائص المرحلة الذهنية التي يمر بها .

والانسان لا يستطيع إلا ان يتدخل في الصور الذهنية التي يبنيها ، فهو يلونها ، ويزخرفها بما لديه من مهارات ذهنية ، وتصورات ترتبط بتلك الصور الذهنية ، ويلحق بها تشويهات تمثيلية من وجهة نظر بياجيه. رغم ان الكاميرا تقدم صورة مماثلة للشيء نفسه من دون زيادة او نقصان، سوى قياسات حددتها طبيعة الكاميرا ومواصفاتها التكنولوجية .




الإنسان يحدث تشويهات وتعديلات على الأشياء حين يتصورها



ان الكاميرا تنسخ الحقيقة ، والحدث الواقع ، ولكن الناس يقومون بإستخدام اذهانهم لتفسير وبناء الحقائق التي يطورونها عن الأحداث والأشياء . فالكاميرا لا تتدخل ، بينما الانسان يحدث تغييرات ، وتشويهات وتعديلات باهداف ذهنية معرفية مختلفة ومتعددة .

ان خبراتنا السابقة ، وأطرنا المعرفية التي قمنا بتطويرها عبر سنوات حياتنا ، تحضر في كل موقف نواجهه ، وكل عملية نبادر فيها بتنظيم الحقيقة وتركيبها بهدف تمثيلها وادخالها في ابنيتنا المعرفية . وان ذلك يمكن ان يكون مثالاً على فهم الفرد وتفاعله مع الأشياء التي تُدخلها حواسه . لذلك فاننا نطور الحقيقة وننظمها ، ونطور مفهوماتنا ، لكي تستقبل الخبرات الجديدة .

انظر إلى الشكل السابق الذي يظهر رسم الراشد ، ورسم الطفل ، بعد ما جرى عرض الشكل المرسوم امامهما ، والطلب إليهما رسم الشكل من الذاكرة بعد عدة دقائق . ويظهر الرسم التمثيلات البصرية التي تعكس الصور الذهنية لكل من الراشد والطفل ، وبذلك يمكن المقارنة بعمليات الاستقبال المعتمدة على المدخلات الحسية التي تمثّلها كل من الطفل والراشد .

ان المقارنة بين التفسيرات لكل من الراشد والطفل ممن وجدا في نفس البيئة ، تعكس تصوراً مختلفاً في تنظيماتهما ، وأطرهما الذهنية ، وأن لهذه الفروق الذهنية أهمية في تفكير الطفل . وان الفرق المهم الرئيسي يظهر في التنظيم الذهني اذ يُعزى الى فروق في وجهات النظر ، التي ترتبط بمراحل نموهم وخبراتهم وان جزءاً من هذه الفروق يمكن ان يُعزى الى اسلوب الفرد نفسه .

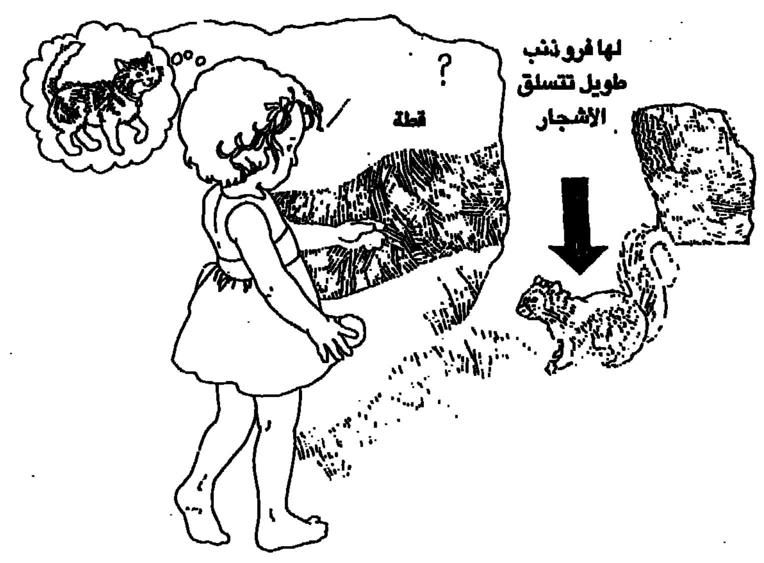
## كيف يبني الطفل مفهوماً جديداً؟

اقدم اليك مثالاً لتصور طفلة في عمر ثلاث سنوات واجهت قططاً في الشوارع يومياً . ومن خلال ملاحظاتها أصبحت قادرة على تنظيم مصنف ذهني او مفهوم عما تتشابه به القطط ، على الرغم من وجود اختلافات بينها . تستطيع الطفله وهي في هذه الحال ان تستدعي المصنف الذهني المطوّر ذهنياً لديها . ان تنظيم الطفلة لهذه المشاهدات بهذه الطريقة زودها بطريقة فعالة لمعالجة هذه المشاهدات التي تجمعت لديها (Wads-worth, 1971) . ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الشكل .

في احد الأيام لاحظت الطفلة سنجاباً لأول مرة . . .

ان تركيز الطفلة على اوجه الشبه بين السنجاب والقطة ، ساعدها على ان تضع المعلومات الجديدة القادمة إليها من البيئة مبوبة ضمن مصنف القطط . واثار حب الاستطلاع لدى الطفلة ان تتقدم الى السنجاب، ولكنه هرب منها .

في وقت متأخر من ذلك اليوم اندهشت الطفلة عندما رأت السنجاب واقفاً على رجليه الخلفيتين . ، وبعد لحظة من الحيرة تغيّر تعبيرها واخذت تنادي على السنجاب .




ان التركيز علي الفروق القائمة بين السنجاب والقطة ، لم يوصل الطفلة إلى تصنيف مفيد . ولم يساعدها في ان تطلق مفهوم القطة على السنجاب . وتبعاً لذلك قامت ببناء مصنف جديد قائم على الفروق الملاحظة . وتوصلت الطفلة الى ان السنجاب يمكن ان يناسب تصنيفاً جديداً . ان تعبيرات الطفلة في الصورة توحي بأنها توصلت إلى حل يناسب اطارها الذهني وينسجم مع خبراتها السابقة المخزنة (Ed Lab-inowicz, 1980, 30) .

وفي مناسبة أخرى حينما أطلقت اسم «قطة مضحكة» بحضور أمها قامت الأم بتصحيحها وقالت ان اسمه «سنجاب» . وبذلك ادخلت مفهوم السنجاب إلى اطارها الذهني . وعن طريق خبراتها الشخصية ، ومن خلال اطارها المعرفي تفاعلت مع الخبرة الجديدة ، وتنظيمها للمصنف الذهني الجديد استجابة لطلبها وتوخيها الحقيقة في ما تشاهد او ما تختبر . وضع هذا المصنف الجديد في علاقة مع معرفتها السابقة وكونه أصبح جزءاً مهماً ، ومميزاً في اطارها المعرفي فإنه يمكن ان يزيد من كفاءتها في معالجة المعلومات القادمة إليها من البيئة ويسهم في تطورها المعرفي .



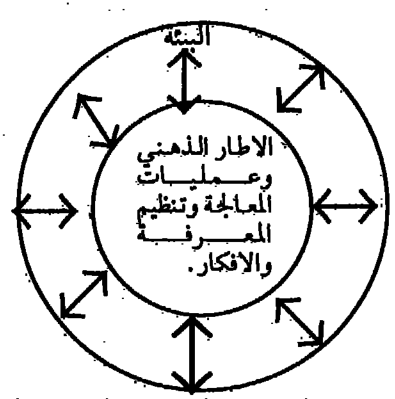

لقد قدمت الأم موقفاً تفاعلت معه الطفلة ، مع توافر المرحلة النمائية المعرفية (الاستعداد) لديها ، مما جعلها تدرك ان توافر بعض جوانب الشبه لا يعتبر ذلك لاطلاق مفهوم واضح لديها كمفهوم القطة لان خصائص القطة واضحة ومتميزة البنية . هذه الخبرة كانت خبرة عرضية ، ولكنها مناسبة لادخال مفهوم الاتفاق (الشبه) والاختلاف بما لدى الطفلة من خصائص، وبنى معرفية تساعدها في قبول مصنف او استبعاد مفردة لعدم توافر الخصائص الأخرى .

## الاطار المعرفي والبيئة

لقد ركز بياجيه بدرجة كبيرة على دور البيئة كوسيط للتفاعلات المعرفية التي يجريها الطفل . اذ ان البيئة هي التي تصبغ الطفل بصبغة معينة ، كونها تمد ابعاد خيراته او تقلصها . فالبيئة هي المجال الذي يمكن عن طريقه اثراء خبرات الطفل وانضاجها ، وزيادة مرونته في المرور من عملية التمثل، في عملية المواءمة بهدف الوصول إلى حالة

التنظيم المعرفي . وكلما تعددت الخبرات ، زادت المهمات الذهنية ، وكلما زادت عمليات التنظيم، التي يتوقع من الطفل اجرائها للوصول إلى حالة المواءمة . جرى الوصول إلى حالة التوازن .

وللبيئة دور في زيادة الزمن المعرفي، الذي ينقضي في معالجة المهمة وتنظيمها ، اذ ان تدني تأثير العوامل البيئية واثرائها ، يمكن ان يزيد من الزمن المستغرق ، فبدلاً من ان يقضي الطفل سنتين في المرحلة الحس حركية ، يمكن ان يقضي سنة وشهرين ، وهكذا في باقي المراحل ، فالبيئة عنصر يسهم في اغناء وتعدد خبرات الطفل .




يقوم الفرد عادة بتنظيم الخبرات القادمة إليه من البيئة ، ثم يقوم بإجراء استدلالات تنظيمية (regularities) لتنظيم افكاره . يترتب على تلك التنظيمات تطور الاطار الذهني المعرفي للافكار .

لذلك فالبيئة تشكل، مصادر المدخلات الخبراتية ، ويقدّم الطفل عملياته وآلياته لتنظيم هذه المدخلات ومع أسلوبه، ووفق ما تسمح به خبراته ، والبناء المعرفي ، ومستوى المعالجات الذهنية . ويوضح ذلك أهمية نظام المعالجة ويفعّل المدخلات البيئة .

***يرى بياجيه أن المعرفة ليست هي الخبرة :***

- ***المنقولة من البيئة من دون جهد الطفل والجاهزة في ذهنه، وتظهر حينما ينضج الطفل بل هي :***
- ***ما جرى بناؤه لدى الطفل عن طريق التفاعل بين بناه المعرفيه وبيئته .***

## التطور الذهني وتنظيم المعرفة

تبدأ هذه العلميه ببناء أو استخدام طريقة التفكير المناسبة لذلك المستوى المعرفي الذي يمر به ، والذي يمثل احد المستويات الآتية :

- ***ان بعض المنبهات الخارجية تفرض وجودها على تفكير الطفل او المتعلم ، تفرض حالة صراع معرفي ، او حالة اختلال التوازن المعرفي .***
- ***قد يعوض الطفل بالقيام بعمليات يفرضها نشاطه الذهني الخاص به من اجل حل التوازن والصراع المعرفي .***
- ***الحالة الذهنية التي يصل إليها الفرد او الطفل في نهاية الموقف الخبراتي توفر طريقة جديدة في التفكير ، وبناء الخبرات بطريقة تزوده بفهم جديد ، والوصول إلى حالة توازن معرفي جديد (Gorman, 1972, 95) .***

يفترض بياجيه ان الطفل بطبيعته مدفوع الى تنظيم المعرفة التي يحصل عليها ، فهو دائم التنظيم للعناصر التي يجدها في البيئة من حوله ، لان هذا التنظيم مطلب استراتيجي للذهن ، اذ يسعى الذهن المنظم دائماً الى تنظيم المعارف والخبرات والمواد ، وفق نظام تحكمه ترتيبات ذهن الطفل . لذلك فلكل طفل تنظيماته الذهنية المعرفية ، التي تحكم معالجاته ، وقرارته في احداث تغييرات ، او تعديلات في البيئة من حوله . فالنظام ملمح ظاهر في كل ما يظهره الطفل من حلول ومعالجات وافكار وخطط وتسليمات في المراحل المعرفيه التي يمر بها .

## ملاحظة ومقابلة بياجيه السابرة

كان بياجيه عالماً بارزا ومنظراً ، ذا مهارة في دراسة التطور المعرفي . وقد استخلص معظم افكاره ، واستبصاراته من مهاراته كملاحظ لاداء الاطفال، في مواقف طبيعية غير مصطنعة، رغم انه استخدم معالجات تجريبية في دراسة الاطفال ، وبخاصة الطريقة العيادية (الاكلينيكية) التي



كان يوظف فيها الأسئلة السابرة (probe questions) . كان بياجيه يقضي ساعات طويلة من النهار في ملاحظة الاطفال ، وتتبع اداءاتهم البسيطة لتحديد أصولها من دون ان يتدخل . وكانت مهمته اكثر صعوبة حينما اخضع ابناءه للملاحظة والدراسة الطويلة ، اذ كان يخرج من نفسه فرداً اخر يقوم بتسجيل ما يشاهد من(Longitudinal study) اداء اطفاله بموضوعه ، وتدوين الحدث كما حدث حقيقة من دون تدخل .

تكمن صعوبة تكنيك بياجيه في ما يتطلب من قدرة على ممارسة الملاحظة الدقيقة المباشرة ، وتسجيل الاحداث بخبرة ، فقد افترض بياجيه ان الباحث حتى ينجح في اتمام المهمة البحثية الدراسية لفهم تفكير الأطفال وتطورهم ، ينبغي ان يخضع لبرنامج تدريبي يستغرق ست ساعات يومياً ، وبمعدل (٣٥) ساعة في الاسبوع على مدار سنة ، حتى يمكن الوصول الى فهم مجرى تفكير الطفل ، وسبر اغوار فهمه ومعالجاته الذهنية . لذلك ترتب فهم دقة بياجيه ان قال احد الباحثين : **«من قرأ بياجيه وفهمه ، فسوف لا يعود ينظر الى الاطفال كما كان ينظر اليهم من قبل ....!!!»** (Gross, 1985) .

## اسلوب المقابلة السابرة

### مقدمة :

يرجع استخدام هذه المقابلة الى بياجيه . وتتضمن في أصولها سبر مستوى تفكير

الطفل من خلال مجموعة أسئلة سابرة متسلسلة متتابعة تبنى على الاجابات التي يعطيها الطفل لكل اجابة .

ويتطلب استخدام هذه الطريقة أن تتابع المعلمة مستوى تدفق اجابات الطفل للسؤال الذي تطرحه ، وأن لا تؤخذ بالاجابة الأولى ، والتي قد تكون مضللة بعض الشيء . لذلك عليها أن تعد نفسها لطرح أسئلة أخرى أكثر عمقاً تتقصى فيها مدى وضوح اجابة الطفل ، واستيعابه لما يتحدث عنه ، ومدى اتساقه مع الأجابات التي طرحها سابقاً .

وقد سميت هذه المقابلة بالمقابلة السابرة لأنها تهدف الى سبر استجابات الطفل ، والوصول إلى اجابات متعمقة ، عن أسئلة حول مهمات محددة أعدتها المعلمة بهدف تحديد مستوى الطفل المعرفي والعقلي على مستوى المهمات التي جرى طرحها . وكما تهدف الى تحديد مستوى العمليات الذهنية التي يستخدمها الطفل حينما يجيب عن تلك الاسئلة .

وتسمى هذه الطريقة بالطريقة الاكلينيكية (العيادية) . فهي تقوم على اجراءات مشابهة لم يحدث في العيادة من حيث دور المعلمة (التي تلعب دور المعالج أو المقابل) ، اذ تقوم بطرح الاسئلة المتتابعة حول مفهوم محدد ، وتطرح عدداً من الاسئلة وتتبعها بفترة صمت حتى يتسنى للطفل الاجابة عن تلك الاسئلة . ويتحدد السؤال التالي باجابة الطفل . ويقوم الطفل بالاجابة عن كل سؤال تطرحه المعلمة ، ومن ثم تفسير الأجابة التي يقدمها ، أو يعطي مبررات حسية ، أو أمثلة عليها . كما يقوم في حالات أخرى باجراء مهمات، ثم يطلب اليه أن يتحدث عما قام بفعله ، وتفسيره وتبريره ، والانتقال إلى مهمة أخرى .

وتقوم الطريقة الاكلينيكية على أسلوب التفاعل الفردي ، حيث تقوم المعلمة باعداد المهمة التي يراد التفاعل معها ، بما يتناسب ومستوى الطفل تقديرياً ، حسب حس المعلمة الخاص ، وتضعها أمام الطفل ، وتهيء عدداً كبيراً من الاسئلة وتطرحها عليه بطريقة فردية ، وتقوم عادة بتسجيل الاجابات، حتى لا يتشتت تركيزها عن المهمة موضوع الدراسة .

## الأسئلة السابرة التي يمكن طرحها على الطفل

وضع بياجيه منهجية للأسئلة التي يواجه بها الطفل ، وهي أسئلة يمكن طرحها على اي طفل موضوع البحث او المقابلة ، في اي ثقافة او بلد في أي مكان ، وأي وقت. واليك نموذجاً عن هذه الأسئلة :

١ . هل تستطيع ان تخبرني عما قمت بعمله ؟

٢ . كيف عملت ذلك ؟

٣ . ماذا عملت اولاً ؟

٤ . من اين بدأت ؟

٥ . لماذا وضعت هذه الأشياء هنا ؟

٦ . هل لهذه الأشياء اسم خاص بها ؟

٧ . هل هناك أشياء تشبه هذه الأشياء ؟

٨ . هل هناك أشياء توضع معاً ، ايها ، ولماذا ؟

٩ . اذا اغلقت عينيك وأخذت انا شيئا ، هل تستطيع ان تخبرني ما الشيء الذي اخذته ، وكيف عرفت ؟

١٠ . ما الذي يأتي بعد ذلك ؟ مالذي تضعه هنا ؟

١١ . هل تستطيع ان تعيد الأشياء المأخوذة مكانها ؟

١٢ . هل تستطيع ان تفكر بطريقة أخرى ؟

١٣ . هل هناك شيء ناقص من المجموعة الموضوعة امامك ؟ ما الذي جعلك تفكر بذلك ؟

١٤ . هل تستطيع ان تجد شيئين مختلفين ، كيف تختلف هذه الأشياء ؟ هل يمكن ان تكون الأشياء متشابهة ومختلفة في آن واحد ؟

١٥ . هل يمكن ان تناسب هذه الأشياء مكاناً آخر ؟

١٦ . كم عدد الأشياء هنا ؟

١٧ . هل تستطيع ان ترسم هذه الأشياء معاً ، و تحكي لنا قصة عنها ؟

## أسئلة مفتوحة سابرة (Open probe questions)

يمكن ان يطرح المعلم على الطفل مجموعة اسئلة مفتوحة غير محددة الاستجابة ، ولكن يطلب فيها من المعلم ان يكون يقظاً ، حتى يسبر تفكير الطفل وتطوره المعرفي الذهني في موضوع المقابلة . وبخاصة في الموقف الذي يُطلب فيه من الطفل ان يؤدي عملاً او مهمة ثم يعقبها المعلم بعدد من الأسئلة وهي الآتي :

- ما الذي قمت به ؟
- لماذا فكرت بذلك ؟
- لماذا فعلت ذلك كما فعلت ؟
- كيف صممت هذه التجربة ؟
- ما الذي جعلك تضع هذا الشيء في مكانه ؟
- هل تستطيع ان تخبرني السبب وراء ما عملته ؟
- ما الذي تفعله الان ؟
- هل تستطيع ان تخبرني السبب وراء ما عملته ؟
- ما الذي تفعله الآن ؟
- هل تستطيع ان تخبرني ما الذي تقوم به ؟
- هل يعرف أسماء هذ ه الأشياء ؟
- هل تستطيع ان تفكر بطريقة أخرى ؟
- ما الذي كنت تحاول ان تصل إليه اثناء عملك ذلك ؟
- ماالذي تعلمه بعد ذلك ؟
- هل لديك خطة؟ هل تستطيع ان تخبرني عنها ؟



### ميزات المقابلة السابرة (probe interview)

ان المقابلة السابرة الاكلينيكة هي مقابلة متميزة ، ومختلفة عن غيرها من الأساليب . سواء أكان ذلك من حيث الهدف والطريقة، أم من حيث الفائدة وطرق الاستخدام المتنوعة .

ويمكن تحديد ميزات المقابلة السابرة بما يأتي :

١ - انها فردية وتتطلب تواصلاً متنوعاً (ذهنياً ، حسياً ، بالعينين . . ) بين المعلمة والطفل.

٢ - انها تضع الطفل في موقف طبيعي ، لذلك فان استجاباته تتولد تلقائية .

٣ - تساعد المعلمة في فهم أعماق استجابات الطفل والتحقق من كل اجابة .

٤ - تسهم هذه الطريقة في فهم أساليب تفكير الاطفال وتطورهم الذهني المعرفي أمام المهمات المختلفة .

٥ - تدرب المعلمة على أساليب التواصل مع الاطفال كل حسب قدراته واستعداداته .

٦ - تدرب المعلمة على أساليب طرح السؤال ، وتوليد الاجابات لدى الاطفال .

٧ - تساعد المعلمة في فهم سلوك الاطفال .

٨ - تسهم في تحسين ممارسات المعلمة وتعاملها مع الاطفال ، وتزيد حساسيتها لظواهر نموهم المختلفة .

٩ - تدرب المعلمة على متابعة سير تدفق الاجابات لدى الاطفال ، وتزيد وعيها في تفرد كل طفل بما يعكسه من اجابات .

١٠ - تساعد المعلمة في فهم الاساليب التي تسهم في نمو الطفل وتطوره المعرفي والذهني عن طريق تهيئة المهمات المناسبة واعدادها .

١١ - تساعد المعلمة في استيعاب «مبدأ أن الطفل ينمو ويتطور من خلال تفاعل أكثر من مبدأ التعلم» .

**شروط اجراء المقابلة :**

أ ـ تحديد الهدف الذي تريد تحقيقه المعلمه من المقابلة ، والذي يمكن أن يكون أحد الأهداف الآتية :

- معرفة الطفل، وسبر مستوى تفكيره .
- فهم أبعاد محددة في سلوك الطفل أثناء تعلمه، أو تفاعله مع خبرات علمية، أو رياضيه ، أو لغوية .
- تدريب الطفل على التركيز على الاجابة .
- معرفة السلوكات المصاحبة للاستماع الى الاسئلة والاجابة وفهم أسبابها .
- تشخيص التأخر المعرفي أو الذهني في التعامل مع المهمات التي تعرض للأطفال .
- التعرف على بعض ملامح تفكير الطفل الخاصة .
- الكشف عن بعض اهتمامات الاطفال .

ب ـ توفر التدريب الكافي لدى المعلمة حتى تنجح في اجراء المقابلة مع الطفل .

جـ ـ توفر المواد المختلفة التي يمكن أن تكون وسيطاً ملائماً للاطفال للكشف عن استعدادتهم ، وخبراتهم ومستوى تفكيرهم .

د ـ توفر العلاقة الطيبة بن المعلمة والاطفال .

هـ ـ توفر أدوات رصد استجابات الاطفال في المواقف المختلفة ، مثل كاميرات فيديو وغيرها .

و ـ توفر المكان المناسب الذي تجري فيه المقابلة ، ويسهل فيه ضبط المثيرات .

**الاهداف العامة :**

نظراً لما تتميز به الطريقة السابرة في المقابلة (الاكلينيكية) فانها يمكن ان تخدم أهدافاً عامة مختلفة ومتعددة ، ومن هذه الأهداف :

- المساهمة في تدريب واعداد وتأهيل معلمات، الروضة او المرحلة الابتدائية الاساسية الدنيا على فهم كثير من الأمور والقضايا المتعلقة بنمو الطفل ، أساليب تفكيره، وتعلمه .
- مساعدة المعلمات في فهم أساليب وطرق استيعاب الاطفال للأشياء التي تحيط بهم من مواد ، ومنبهات ، وأدوات .
- مساعدة المعلمات في فهم خواص الانتباه المرتبط باعمار الاطفال والتي تتطلب فترة زمنية طويلة من التدريب حتى يتسنى للمعلمة ادراك ذلك .
- مساعدة المعلمة في اختيار المواقف التي يميل الطفل الى عكسها واظهارها والتفاعل معها أكثر من غيرها .
- مساعدة المعلمة في فهم بعض الظواهر مثل : تمركز الطفل حول ذاته في السنوات الاولى ، وأسباب تشويه الاجابات التي يعطيها ، وتدني استيعابه لوجهات نظر الآخرين .
- مساعدة المعلمة في معرفة مراحل النمو والتطور المعرفي المتدرج من :
- الحس حركية - الاشياء التي يحسها وتتحرك فيستوعبها .
- ما قبل العملية - الاشياء التي تغيب عن عينه، وهي محسوسة يدركها على أنها موجودة .
- العمليات المادية - الأشياء المادية التي اذا وضعها مع بعضها تنتج أشياء جديدة .
- مساعدة المعلمة في معرفة معْلَمِ النمو الفردي لكل طفل ضمن مراحل عامة معروفة كما حددها علماء النفس ومراعتها في التعامل مع الاطفال .
- مساعدةالمعلمة في بناء أنشطة ملائمة لمستوى مراحل أعمار الاطفال واهتماماتهم .
- مساعدة المعلمة في اختبار مواقف وخبرات من البيئة المحيطة لتشجيع تفاعل الاطفال مع البيئة والتي تناسب مستوى نموهم .
- مساعدة المعلمة في ملاحظة الخصائص العامة المعرفية والنمائية للاطفال في صفوف الروضة والمرحلة الابتدائية الاساسية .

■ المساهمة في تطوير اتجاهات ايجابية نحو الاطفال، وتغيير البرامج اليومية التي تبينها المعلمة اعتمادا على فهم وحب الاطفال .

**خطوات المقابلة السابرة**

ان اجراء المقابلة السابرة يمكن ان يكون نشاطاً تقوم به المعلمة مع طفل محدد . وبعد تصويره يمكن استخدامه كمادة تدريبية للاطفال الآخرين، اذا ما جرى عرضه أمام طلبة المجموعة من اطفال الروضة . ويمكن اجراء المقابلة السابرة حسب الخطوات الآتية :

١ ـ تحديد الهدف من اجراء المقابلة .

٢ ـ تحديد الاجراءات التي سيجري توظيفها .

٣ ـ اعداد الأسئلة وفروعها ولو كانت متخيلة .

٤ ـ اعداد ادوات تسجيل للاستجابات ، سواء أكانت جهاز تسجيل أم فيديو ، ام ورقة توضع امامها .

٥ ـ طاولة وكرسي للطفل والمعلمة .

٦ ـ توفير جو مناسب يحول دون شعور الطفل بالخوف والرهبة ، وذلك باعداد العاب بسيطة، او مواد مشجعة للعب مثل البلاستيسين .

٧ ـ تسجيل الملاحظات التي جرى التوصل إليها بعد الانتهاء من مقابلة الطفل .

٨ ـ تسجيل بعض الملاحظات التي تهم المعلمة والوالدين بعد الأنتهاء من المقابلة ووضعها في ملف الطفل للافادة منها في المستقبل .

واليك مثالاً على تطبيق الطريقة الاكلينيكية مع طفلة في عمر المرحلة .

العمليات المادية :



يلاحظ ان هذه الطريقة :

- فردية يجريها الباحث
- تستخدم أسلوب المهمات ، اذ يوضع المفحوص أمام مهمة ويطلب إليه ان يجريها ، ويجيب على اسئلة الباحث .
- على الباحث ان يولد أسئلة سابرة يختبر فيها اعماق تفكير الطفل وتطورهم الذهني المعرفي .

## الطريقة الاكلينيكية (Clinical Method)

حينما توظف الطريقة الاكلينيكية في فهم تطور الطفل الذهني المعرفي يراعى ما يأتي :

- تجنب تقديم اية اشارات او منبهات لفظية اوغير لفظية تساعد الطفل في الاستجابة او تصحيح استجابته ، او تقوده إلى توضيح مبرراته او تفسيراته .
- شجّع الطفل على توسيع مبرراته وتوضيحاته بسؤاله : هل تستطيع ان تضيف اي شيء آخر عن موضوع السؤال ؟
- اجعل الأسئلة متتابعة مترابطه تنسجم مع تدفق استجابات الطفل ، وتدفق مستويات تفكيره وفق اجاباته .
- نوّع الأسئلة بحيث تكون متسقة مع تفكير الأطفال ومرحلة تطورهم الذهني المعرفي ، وحاول تغيير الأدوات التي تسعى من خلالها الكشف عن مستوى تفكير الطفل ، ونوْع في المهمات التي تقيس نفس الظاهرة او حالة التفكير .
- اعد صياغة السؤال حينما يظهر الطفل اشارات عدم الفهم او غموض المعنى . . واستعمل مفرداته ما أمكن حينما تخاطبه ، او تسأله بزيادة الوضوح والتفسيرات .
- اطرح الأسئلة بصورة قصصية ، لأن الأسلوب القصصي ، يكون اقرب إلى مستوى تفكير الطفل ، ويسهّل عمليات التواصل مع الأطفال .
- ستخدم استجابات اطفال آخرين غيرماثلين امام الطفل من أجل الكشف عن مدى ثقة الطفل باجابته وقناعته ، مثل قولك : «في يوم ما اخبرني طفل اسمه أحمد . . . . بماذا تظن اخبرني به احمد . . . ؟

## دراسة التطور الذهني المعرفي

كان بياجيه من العلماء الذين اسهموا بدرجة كبيرة في فهم نمو الطفل وتطوره . كما كشف عن خصائص الاطفال المعرفية الذهنية بتعمق . وقد كانت خلاصة دراسته وأبحاثه قد بدأت في دراسته لأبنائه ، وباستخدامه الطريقة الاكلينيكية أو العيادية -Clin)

ical Method) . وقد وصفه هنري ماير ، بانه مثل كولومبس انطلق يستكشف سواحل مجهولة . فتوصل الى كشف قارة جديدة تستخدمها أجيال كثيرة قادمة .

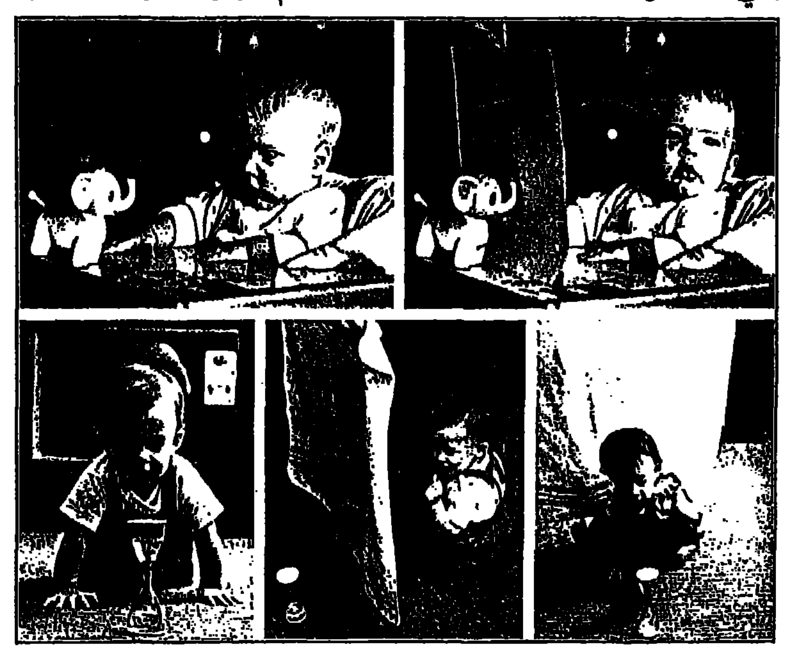


جان بياجيه

لقد وفر بياجيه منهجية يجري فيها فهم تفكير الطفل بمختلف أصوله ، وملامحه ، مبادئه . وفتح أعين الباحثين على قضايا لم تكن موضوعاً للبحث من قبل ، كما أنكر منهجية البحث الاحصائية التقليدية للحكم على مستوى تفكير الطفل ، واعتباره مرحلة يمر فيها الطفل وتحدد مستواه (قطامي ، ١٩٩٠) .

اعتبر بياجيه أن التطور المعرفي هو تطور الذكاء . ويعني الذكاء بانه القدرة على القيام باختبارات تكيفية . وافترض ان الذكاء مرادف للتفكير ، والعمليات العقلية المعرفية . لذلك فحينما يتحدث عن مراحل نمو التفكير ، فكأنما يتحدث عن مراحل نمو العمليات العقلية المعرفية ، أو نمو المفهوم ، أو نمو المنطق ، أو نمو الذكاء ، أو نمو المعرفة .

وقد استخدم الطريقة الاكلينكية في البحث باستخدام السؤال السابر (Probe Question) . اذ يرى ان السؤال السابر هو الذي يكشف حقيقة عن مستوى تطور تفكير الطفل ، وعدم الاكتفاء بالاستجابة السريعة السطحية التي يعطيها الطفل . لذلك يرى باننا ينبغي أن لا نؤخذ بما يتحدث به الأطفال ، لأنهم يعرفون أكثر مما يتحدثون.



ويعتبر مفهوم العملية (Process) أحد المفاهيم التي يمكن أن يوظف فيها الطريقة الاكلينكية لتحديد مدى توافر التفكير العملياتي لدى الطفل .

ويلاحظ في الشكل تتبع مفهوم الاحتفاظ باستخدام نفس الطريقة التي لم تستخدم قبل أن يظهرها بياجيه دقيقة لتقصي مستوى نمو العلميات الذهنية .



هيه لقد قمت باول عملية

ويهدف السؤال السابر الى سبر أعماق تفكير الطفل ، كما ان هذا النوع من الأسئلة يتطلب تدريباً مكثفاً لمن يستخدمه . ومن أجل الوصول الى الاجابات التي تمثل حالة الذهن الحقيقية للطفل كأن يتبع السؤال بعدد كبير من الأسئلة بهدف التحقق (Ver-ification) من ثبات فهم الطفل واستمراره في السؤال المطروح . وقد ترتب على ذلك أن بياجيه لم يكن يهتم بصحة الاجابة وخطئها كما كان يفعل بينيه (Binnet) في اختبار الذكاء ، وكانت الاجابة الخاطئة تساوي في قيمتها الاجابة الصحيحة ، لانها تزود الباحث بمعلومات أكثر دقة ، وبالتشويهات الذهنية المفاهيمية التي توجد عند الطفل (Conceptual cognitive distortion) .

## استراتيجيات الطريقة الاكلينيكية

حدد بياجيه عدداً من الاستراتيجيات لاستخدام الطريقة الاكلينيكية يمكن اجمالها بالنقاط الآتية :

١ . *تجنب اية استجابة أو اشارة لفظية للطفل بتصحيح استجابته ، أو أن تقود استجابته في أثناء التفسير أو التعليل الذي يلحق السؤال .*

٢ . *شجّع الطفل على أن يستمر ويطيل في تعليله للأسباب في الاجابة . هل تستطيع أن تكرر اجابته عند قوله إنهما نفس الشيء ؟ هذه المعلومات الاضافية ربما تضيف تحويلاً آخر في المهمة (Task) ، مما يساعدك على تتبع الاتجاه في تفكير الطفل .*

٣ . *كن مهيئاً للتغير والانتقال من مهمة الى اخرى لاختبار الانسجام في تفكير الطفل.*

٤ . *صغ السؤال بكلمات أخرى ، اذا تبين لك ان المعاني غير واضحة في ذهن الطفل.*

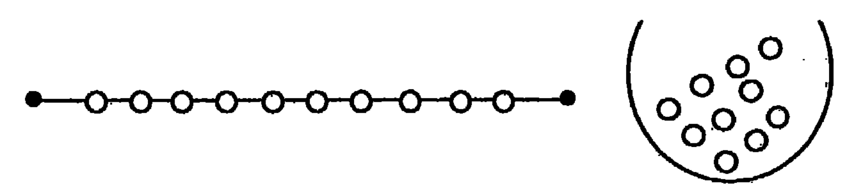
٥ . *استعمل اجابات معاكسة لاختبار مدى ثبات تفكير الطفل ومستواه (Ed Labinowiez, 1980, 84) .*

***مثال (1)***

***المهمة : الاحتفاظ بالعدد***

***المواد : ١٠ خرزات في صحن ،***

***١٠ خرزات اخرى وضعت في خيط على ابعاد متساوية .***



**الاجراءات :**

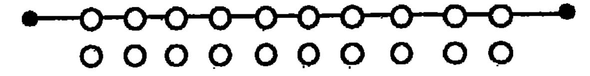
تطلب المعلمة من الطفل أن يتعامل مع الخرزات قبل أن توجه له الاسئلة وتسأله بعض الأسئلة عن أشياء يحبها ، وذلك بهدف اشاعة جو من الالفة ثم تقوم بما يأتي :

**المعلمة** : هل ترى يا أحمد الخرزات في الصحن ، والخرزات المربوطة في الخيط؟

**أحمد** : نعم اني أراها . . ويشير اليها .

**المعلمة** : ضع مقابل كل خرزة من الخرزات المربوطة في الخيط خرزة من الصحن .

**أحمد** : يقوم بذلك ويصبح الشكل كالآتي :



**المعلمة** : ماذا تلاحظ ؟

**أحمد** : ان كل خرزة يقابلها خرزة من الخرزات في الخيط .

**المعلمة** : هل عدد الخرزات التي ربطت في الخيط هو نفس عدد الخرزات التي وضعت أمامها .

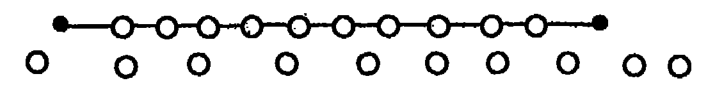
أحمد : نعم .

المعلمة : كيف ، هل يمكن أن توضح لي ذلك؟

أحمد : يقوم بربط كل خرزة في الخيط بالخرزة المفرّطة ويشير باصبعه على الخرزة في الخيط بالخرزة التي تقابلها .

المعلمة : شاطر يا أحمد أنظر اليّ .

تبقي المعلمة الخرزات التي شكلت في الخيط على حالها ، وتقوم بترتيب الخرزات المفرطة على صورة متباعدة فيصبح الشكل كالآتي :



وتسأل الاسئلة الآتية ؟

احمد : أي من الخرزات أكثر ، الخرزات المربوطة في الخيط أم الخرزات المفرطة؟

احمد : يتأمل قليلاً ويقول : الخرزات المفرطة ويشير اليها .

المعلمة: لماذا قلت أن عدد الخرزات المفرطة أكبر من عدد الخرزات المربوطة في الخيط يا أحمد ؟

احمد : أنظري ألا تري كم أصبح عدد الخرزات المفرطة بينما بقيت الخرزات في الخيط على حالها (عدم توفر ظاهرة الاحتفاظ في العدد كبنية معرفية) .

المعلمة : حاول يا أحمد أن تضع أمام كل خرزة في الخيط خرزة من الخرزات المفرطة .

(يقوم أحمد بذلك . . ) وتسأل المعلمة :

المعلمة : أيهما أكثر ، عدد الخرزات في الخيط أم عدد الخرزات المفرطة ؟

احمد : انها متساوية .

المعلمة : كيف؟ ارني (ويقوم أحمد بربط كل خرزة في الخيط بخرزة من الخرز المفرط) .

ثم تقوم المعلمة بارجاع الخرزات المفرطة الى الصحن وتسأله هل عد الخرزات في الصحن مساوية للخرزات في الخيط يا أحمد؟

**أحمد** : نعم .

**المعلمة** : كيف أرني ؟

**أحمد** : (يقوم بالتقاط الخرزات من الصحن حبة حبة ، ثم يضعها مقابل الخرزات في الخيط . . ) ويقول هل رأيت انها متساوية .

(حالة توفر الاحتفاظ في العدد . . . )

***مثال (٢) :***

***طفل من عمر (٤) سنوات . يجلس امام المعلمة على كرسي ، ومقابل الطاولة في الجهة الاخرى تجلس المعلمة .***

***المواد : البلاستيسين ، ميزان بكفين .***

**الاجراء :**

تقوم المعلمة باللعب مع الطفل ، وتترك له فرصة اللعب بالبلاستيسن ، وتتحدث معه ، عن المدرسة ، وعن اصدقائه . . وذلك حتى يشعر الطفل بالألفة في الموقف !

**المقابلة الاكلينيكة :**

المعلمة : هل تحب يا خالد أن نلعب معاً بالبلاستيسن ؟

**خالد** : نعم .

**المعلمة** : جميل دعنا نلعب معاً وانظر الى ما أفعل . .

تقوم المعلمة بصنع كرتين من البلاستيسين أمام بصر خالد وتسأله : هل الكرتان متساويتان في الوزن يا خالد ؟

**خالد** : يمسك بالكرتين بيديه ويوازن بينهما . . لا أعرف .

**المعلمة** : ( أنظر الى الكرتين سأضعهما في الميزان حتى اذا كانتا متساويتين . . ) وتضعهما في الميزان وتتأكد من أن خالداً قد لاحظ أنهما متساويتان . هل الكرتان

**المعلمة :** كيف ؟ أرني

**خالد :** أنظري الكفة هذه في نفس ارتفاع الكفة الاخرى .

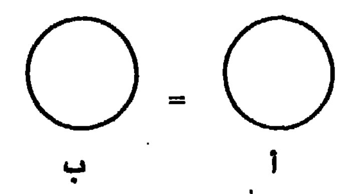
**المعلمة :** اذن ماذا ترى ؟

**خالد :** ان الكرة في هذه الكفة تساوي الكرة في الكفة الاخرى .

تحمل المعلمة : الكرتين وتضعهما أمام مرأى خالد وتسأل : هل الكرتان متساويتان . . . ؟

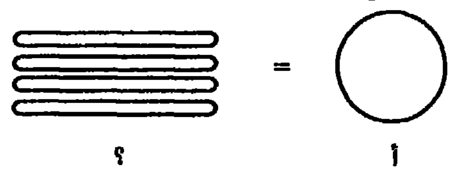
**خالد :** نعم .

**المعلمة :** انظر أنهما متساويتان :




أنظر إلى ما سأفعله ، لأني سأسألك سؤالاً بعد ذلك .

تقوم المعلمة بابقاء الكرة (أ) على حالها وتقوم بتشكيل الكرة (ب) بصورة جديدة لتصبح هكذا :




وتسأل خالد : خالد هل تحب السوسج ؟

**خالد :** نعم .

**المعلمة :** لاحظت عملت عدداً من السوسج وتسأل : هل وزن البلاستيسين في الكرة (أ) (تساوي) البلاستيسين في السوسج . . ؟

**خالد :** يضحك . . . كيف . . ! ان السوسج أثقل من الكرة أنظري . . ؟

**المعلمة :** تقوم المعلمة باعادة الكرة (أ) الى الميزان وتطلب من خالد أن يبدأ اعادة السوسج واحدة واحدة الى الميزان .

**خالد** : ضع واحدة من السوسجات في كفة الميزان الأخرى ، يضع خالد السوسج في كفة الميزان وتسأله المعلمة :

**المعلمة** : أي الكفتين اثقل . . الكفة التي تحوي الكرة أم السوسج؟

**خالد** : الكفة التي تحوي الكرة . . أنظري .

**المعلمة** : تطلب من خالد أن يضع سوسجة ثانية وتسأله نفس السؤال . . وتنتظر قليلاً حتى يستقر الميزان وتسأله ، وتشجعه في كل مرة باجابة جميلة ، أحسنت يا خالد ، الى أن وضع السوسجة الرابعة . . وسألته : هل وزن الكرة مساوٍ لوزن السوسجة . . ؟

**خالد** : نعم

**المعلمة** : كيف ؟ أرني ذلك ؟

**خالد** : يقف مبتعداً وينحني ليريها طرفي الميزان (يمكنه أن يمسك بمسطرة مشيراً الى أنها من مستوى واحد. ذلك يعني أنهما متساويان . . . ) .

**المعلمة** : أنظر إلى السوسجات انها كثيرة ، ولكن الكرة واحدة فقط يا خالد . .

**خالد** : يصمت . . ويعيد النظر . .

**المعلمة** : تقوم بضم السوسجات بعضها الى بعض واعادتها الى ما كانت عليه كما في الشكل :

أ = ب

وتسأل نفس السؤال :

هل الكرة (أ) تساوي الكرة (ب) ؟

**خالد** : نعم .

**المعلمة** : كيف . . . ؟

**خـالد :** يضعـهمـا في الميزان ويجيب المعلمـة ، انظري انهـمـا مـتسـاويتـان . ويستعمل المسطرة ليدلل على ذلك .

**المعلمة :** تقوم بتغيير شكل الكرة (أ) في هذه المرة لتصبح كالآتي :

أ = ب

هل كمية البلاستيسين في الكرات (أ) مساوية للكمية في الكرة (ب) . يا خالد ؟

**خالد :** طبعاً لا . . .

**المعلمـة :** كـيف . . فكّر يا خـالد . . لاني أريد أن أفـهم منك كـيف يكون ذلك . . ؟

**خالد :** انظري هناك كم كرة ويبدأ بعدها :

كرة

كرتان

ثلاث كرات

أربع كرات

هل رأيت كم كرة هنا . . بينما هناك (كرة ب) واحدة . . .

**المعلمة :** هل تحب أن تعرف أيهما أكثر بلاستيسين يا خالد . . ؟

**خالد :** نعم

**المعلمة :** خالد ضع الكرة الكبيرة في الميزان، وضع كرة صغيرة . وتسأل أيهما فيها بلاستيسين أكثر . .

**خالد :** الكرة الكبيرة . . وهكذا حتى يصل الى الكرة الثالثة .

**المعلمة :** أيهما فيها بلاستيسين أكثر ، الكرة الكبيرة أم الكرات الثلاث ؟

**خالد :** الكرات الثلاث .

**المعلمة** : ضع الكرات الثلاث في الكفة ، وأخبرني أيهما تتطلب بلاستيسين أكثر . .

**خالد** : (ينظر الى الميزان . . ويلاحظ أن الكفة ، التي تحوي الكرة الكبيرة ، ما زالت أثقل . . ) ويجيب : الكرة الكبيرة .

**المعلمة** : لماذا . . وكيف يا خالد . . ؟

**خالد** : ألا تلاحظين ما زالت الكفة ، التي تحوي الكرة الكبيرة أثقل . . أنظري . . .

**المعلمة** : هل ترى اننا اذا وضعنا الكرة الصغيرة ، مع الكرات الأخرى ستصبح مساوية للكرة الكبيرة . . . ؟

**خالد** : اذا وضعنا الكرة الاخيرة فان الكفة ستزيد .

**المعلمة** : حاول . . ضع الكرة الاخيرة وأخبرني . . ؟

**خالد** : يقوم باضافة الكرة الرابعة ، ويلاحظ . . أن الكفتين متساويتان . . .

**المعلمة** : ماذا يعني ذلك . . ؟

**خالد** : يعني أن البلاستيسين في الكرة الكبيرة يساوي البلاستيسين في الكرات الاربع .

وهكذا تتحقق المعلمة من تطور ظاهرة الاحتفاظ في الوزن في مهمات حسية لدى الطفل ، رغم ان الاحتفاظ لم يتحقق في كثير من العمليات للطفل نفسه .

### استخدام المهمات للتدريب

يمكن استخدام المهمات التي يقترحها «بياجيه» كمهمات اختبارية أو وسيطية للتطور الذهني المعرفي ، كمهمات للتدريب بحيث تستخدم نماذج من مهمات «بياجيه» كمواقف للتدريب على التساؤل والتفكير ، ومن ثم ادارة النقاش لدى الاطفال ، وتستطيع المعلمة أن تبلور أنشطة قريبة من المهمات التي استخدمها «بياجيه» لتنشيط تفاعل الاطفال ، وتغيير الروتين اليومي ، وزيادة تفاعلهم مع المواد المألوفة . ويمكن

ذكر عدد من المهمات التدريبية فيما يأتي :

**اولاً : ترتيب الأحداث على أساس الصلة بينها :**

تستطيع المعلمة أن تعطي عبارات وتطلب من الاطفال اكمالها بعد ممارستها أمامهم ، بحيث يتسنى لهم الربط بين السبب والنتيجة .

***مثال (١) :***

«يستيقظ والد أحمد في الصباح الباكر كل يوم ثم يتوضأ ، ويصلي ، ثم يقرأ القرآن ، ويرتدي ملابسه ثم يخرج الى عمله . . يستمع الاطفال الى المعلمة وهي تسرد ماذا يفعل والد أحمد ؟ كل يوم ، وتطلب من الاطفال الاستماع اليها ، لكي يذكروا ما يقوم به والد أحمد بالترتيب . .

ـ يستيقظ والد أحمد في الصباح الباكر .

وهكذا تطلب المعلمة منهم سرد قصص قصيرة ، في أشياء يفعلونها كل يوم أو يشاهدونها . .

***مثال (٢) :***

جاء خالد الى المدرسة وفقد قلمه . . . وعندما طلبت المعلمة من خالد أن يكتب قال خالد للمعلمة : لقد فقدت قلمي . . استمعوا اليّ أريد أن أسأل سؤالاً وأريد منكم جميعاً أن تحاولوا الاجابه عليه .

| ***لماذا فقد خالد قلمه ؟*** |
|---|

ويحاول الاطفال بالاجابة وهي كالآتي :

-
-
-

***مثال رقم (٣) :***

طلبت المعلمة من أطفال الروضة أن يرسموا شيئا يرونه في السوق في مدينة

عمان . . . وفي اليوم التالي : جاء سعد ولم يرسم شيئا رآه في السوق . . .

| ***لماذا لم يرسم سعد ما طلبته المعلمة ؟*** |
|---|

وتتابع المعلمة اجابات السؤال وهكذا . . .

-

-

-

***مثال رقم (٤) :***

تحدثت أمس مع علي وأخبرني بأنه لم يكن في صحة جيدة ، والسؤال الذي أريدكم التفكير فيه هو :

| ***لماذا لم يكن علي في صحة جيدة البارحة ؟*** |
|---|

الاجابات :

-

-

-

**ثانياً : مهمة ادراك العلاقة بين علاقتين :**

تسأل المعلمة الطفل سعيد :

- هل لك أخوة ياسعيد ؟
- أحمد وجميل وسعاد .
- هل لأحمد أخوة ذكور ؟

-

هل لسعاد أخوة . . . ؟

-

ـ هل لجميل أخوات . . ؟

ـ

وهكذا تناقش المعلمة الأطفال ، وتنتقل بينهم لمناقشتهم في الاجابة .

**ثالثاً : احتواء الكل للأجزاء**

تطلب المعلمة من الاطفال أن ينظروا الى الصف وتتبع ذلك بالسؤال الآتي :

ـ أيهما أكثر الأولاد، الذكورأم طلبة الصف جميعاً ؟

ـ

ـ أيهما أكثر البنات أم طلبةالصف جميعاً ؟

ـ

ـ أيهما أكثر الذكور أم الاناث في الصف ؟

ـ

ـ كيف . . . من يفهمني . . . ؟

**رابعاً : انتماء شيء الى صنفين أحدهما يضم الآخر:**

تسأل المعلمة من يريد أن يلعب معي لعبة أخرى . . . ؟

وتختار المعلمة أحد الاطفال ليلعب معها واسمه جهاد .

**المعلمة** : أين تقع عمان . . ؟ في سوريا أم في الاردن ؟

**جهاد** : في الاردن .

**المعلمة** : وبأي أي جبل تسكن في عمان ياجهاد؟

**جهاد** : في جبل اللويبدة

**المعلمة** : اذن أنت تسكن في جبل اللويبده وسط مدينة عمان بالاردن .

**جهاد** : نعم يا معلمتي .

**خامساً : اكتشاف المغالطات المنطقية :**

تروي المعلمة للاطفال القصة الآتية :

"كان أحمد يلعب في أحد صفوف الروضة لعبة الليجو ، حيث كان يبني بيتاً ، وكانت بجانبه تفاحة . . . فسأله زميله خالد : هل التفاحة لك يا أحمد ؟ فأجاب نعم . . . وبدأ خالد يلعب في لعبته . . . . فذهب أحمد ليلعب في الملعب لأنه أنهى بناء البيت ، وبقي خالد يلعب لاكمال لعبته ، وبعد قليل ، تناول التفاحة وبدأ يأكلها . . .

فسألته المعلمة : هل التفاحة لك يا خالد؟

أجاب خالد : ان التفاحة ليست لي . .

المعلمة : وكيف تأكلها وهي ليست لك ؟

خالد : ولكني جائع يا معلمتي . . !! . . "

وهكذا تستطيع المعلمة بناء عدد كبير من المواقف لكي تستخدمها في مواقف متنوعة لكي تدرب الاطفال على مواقف تتطلب أنشطة ذهنية ، وتطلب من الاطفال بناء استجابات ، وتتيح لهم فرص التفكير فيها ، بهدف مساعدتهم في النمو والتطور الذهني .

وتستطيع المعلمة أن تبسّط القصص والمواقف لكي تناسب المستويات المعرفية والنمائية للاطفال ، تبقى هذه المواقف مثيرة ومشوقة ، وتتطلب من الاطفال أنشطة عملية حسية . . .

كما تستطيع المعلمة تدريب الاطفال على ابداع مواقف وقصص بسيطة ، تتبعها بتعزيز وتشجيع ، وتقوم بروايتها مرات ومرات، فان ذلك يشجع الاطفال الآخرين على المبادرة ، ويعتبر ذلك هدفاً ذا قيمة تربوية عالية .

في نهاية الفصل يمكن طرح السؤال الآتي :

| ***هل يمكن ان يسهم التدريب في تسريع التطور الذهني المعرفي للطفل ؟؟*** |
|---|

# الفصل الثاني

## مفاهيم التطور الذهني المعرفي

- المخططات العقلية او الذهنية
- الصور الذهنية
- البنية المعرفية
- العمليات المعرفية
- التكيّف
- المواءمة
- التنظيم
- التوازن
- بناء الحقيقة
- عملية التنظيم الذاتي المعرفي
- اللاتمركز
- مفهوم المرحلة المعرفية التطورية
- العوامل المؤثرة في التطور المعرفي الذهني
- القيمة التربوية للمعالجات الحسية .

# الفصل الثاني

## مفاهيم التطور المعرفي

لكي يمكن فهم اسس بياجيه، في تفسير التطور المعرفي، لا بد من توضيح المفاهيم، او الابنية المعرفية التي تشكل قاعدة بناء معمار بياجيه في فهم الاطفال، وتفسير تطورهم المعرفي . هذه المفاهيم هي : المخططات العقلية (السيكمات)، العمليات المعرفية، التكيف، المواءمة، التوازن، والمرحلة . وإليك توضيحاً لها .

### المخططات العقلية أو الذهنية : (Schemes, Schemata)

هي عبارة عن الطريقة التي ينظر الطفل بها الى العالم والأحداث، التي تدور حوله . وهي طريقة يمثل بها الطفل العالم بصورة ذهنية . وتشير المخططات الذهنية الى أنواع من الأفعال المتتابعة والمتشابهة، والتي تكون وحدات تامة قوية محددة تترابط فيها وحدات الأداء . وتشكل المخططات صورة اجمالية ذهنية لحالة المعرفة الموجودة لدى الطفل .

ويفترض بياجيه ان المخططات الذهنية صورة لتصنيف وتنظيم الخبرات الجديدة التي يدخلها الطفل في ابنيته الذهنية المعرفية وهي طريقة يتمثل بها الطفل العالم بصورة ذهنية (Rathus, 1981,389) ويتضمن مفهوم المخططات الذهنية كلاً من العمليات الحسحركية والعمليات المعرفية .

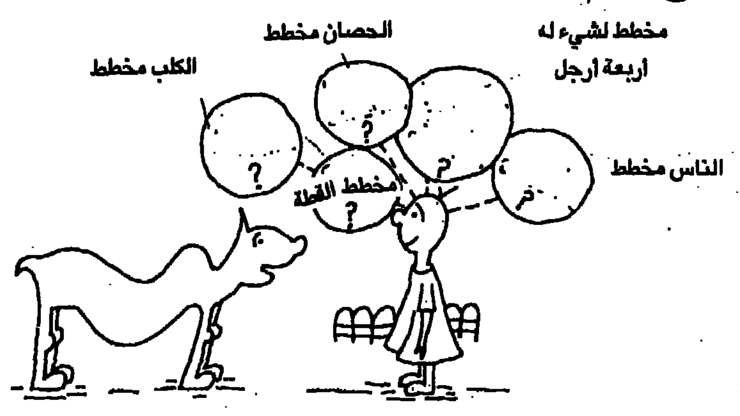
والمخططات الذهنية تكون في البداية انعكاسات (reflexes) او ارجاعات دائرية تكونت في سن مبكرة بسيطة نسبياً، وتصبح هذه الارجاعات اكثر تعقيداً نتيجة للتمثل المتبادل (mutual asimilation) والمواءمة (Accommodation)، وتتميز بأنها تكون ذهنية، ثم يصبح الطفل يفكر بصور متناسقة (Coordinations)، او تناسقات او

استراتيجيات ذهنية (Mental Strategies) ، او توقعات (Expectations) . وتشكل هذه الصور الذهنية اطاراً ذهنياً (Mental Frames) تتوافق معه المعلومات والبيانات الحسية التي سوف تأتي إلى الطفل للتفاعل معها . وحتى يتحقق ذلك لا بد من أن تتناسب هذه البيانات او المعلومات مع ما يوجد لدى الطفل، حتى يكون لها تأثير ما على صياغة المخزون . . . . (الاطار المعرفي) والتي يعمل وفقها الطفل على اعادة تنظيم البناء المعرفي ، وتصبح لديه القدرة على تنظيم الخبرات، وادخالها واظهارها على صورة أداءات ذهنية تعكس استعدادات (Phillips, 1969, 9) .

يستعمل مفهوم المعرفة (Cognition) بشكل واسع ليدل على اية عملية تحدث داخل الذهن متضمنة ، الانتباه ، الادراك ، الذاكرة ، تشكيل اللغة وتطورها ، القراءة، والكتابة ، التفكير ، حل المشكلة ، الذكاء ، الابداع ، التصور ، التوقع ، البنية والاعتقاد (Dworetzky, 1996,262) .

ويشير إلى العمليات الذهنية الداخلية ، او اية عملية تحدث داخل ذهن الفرد .

يشير مفهوم (Schema) الخطة ، او البنية إلى وحدة اساسية للمعرفة، وهي ما يمتلكه الطفل الرضيع من صورة عامة عن العالم المحيط به . ويعتقد بياجيه ان الطفل الرضيع يطور خطوطاً، عريضة للخطة او خريطة ، لما يطوره من صورة عن العالم المحيط به ويحتفظ بها في ذاكرته من أجل تنظيم العالم في مصنفات عمل على صورة ما مثل «اشياء استطيع لمسها» ، «اشياء أستطيع أكلها . . » . (264) . وترادف الخطة مصطلح المفهوم (Concept) لدى الطفل .




ويرتبط مفهوم المخططات الذهنية بالصور الذهنية .
تكون الأشياء على صورة مخططات ، مثل القطة والكلب ، وماله أربعة أرجل .

**الصور الذهنية : Mental images .**

ويتضمن هذا المفهوم العملية الذهنية التي يبني فيها الطفل تصوراته للأشياء أو الأحداث التي شاهدها أو تعامل معها . واعتبار هذه الأشياء أو الأحداث موجودة رغم غيابها عن نظره أو حسه . ويرتبط بهذا المفهوم الرسم التصوري ، الذي يعطي فيها الطفل معاني خاصة للخطوط التي يرسمها .

وتلعب الصور الذهنية دوراً كبيراً في نمو الرموز (Symbols) التي يترجم فيها الأشياء . وتدل كذلك على الذاكرة حيث تمثل المظهر الرمزي لها ، وتتعلق بأشياء واحداث ومواقف لتطور خبرات . وتشتق هذه الصور الذهنية من عمليات المواءمة التي مربها الطفل جراء تفاعلاته المختلفة .

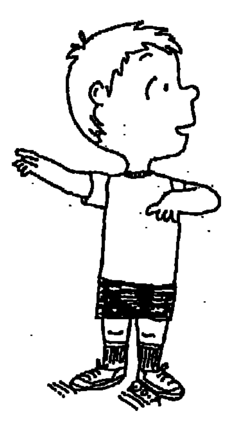
***تختلف الصور الذهنية التي يطورها الطفل جراء تفاعلاته ونتيجة لخبراته وسبب ذلك اختلاف محتويات ذهنية ، وآليات تفكيره ، وصور مخاطبته للأشياء والاحداث التي يواجهها .***

***فالصور الذهنية مخزون خبراتي تتطور وتأخذ معالمها بتأثير من الظروف والانفتاح على البيئات المعرفية المحيطة .***

ان مفهوم الصور الذهنية العامة (او المخططات الذهنية) (Schemes) يعتبر من المفاهيم المهمة لدى بياجيه . ويرى بان الطفل يقوم بعمليتين اساسيتين هما التنظيم (organization) والتكيف (Adaptation) . وافترض ان عملية التنظيم هي عمليات التصنيف والترتيب للاشياء والعمليات والاحداث في نظام مترابط ترابطاً منطقياً في ذهن الطفل (Piaget, 1952) ويرى ان عمليتي التنظيم والتكيف تتحدان لينتج عنهما مخطط ذهني ، اي صورة ذهنية عامة يستطيع الطفل بواسطتها ان يفرق بين المواقف المختلفة التي يقابلها او يتعرض لها ، وكذلك يستطيع في ضوء هذه الصور الذهنية العامة ان يعمم بين الخبرات والمواقف المتشابهة .

وعندما يواجه الطفل موقفاً فانه يقارن بينه وبين مخططاته الذهنية السابقة الموجودة لديه ، ويقوم بعملية تلاؤم او تمثيل له حتى يستطيع ان يقوم بالاداء ازائه . ونتيجة لهذا الاداء الجديد تتغير الصورة الذهنية لتتضمن الخبرة الجديدة ، ويتطور لدى

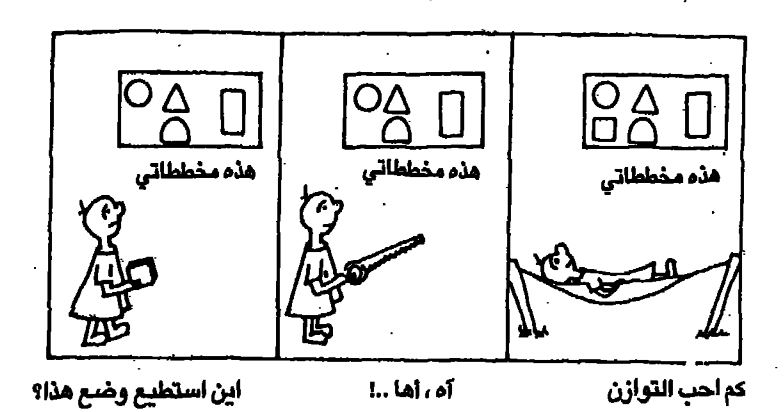
الطفل جراء ذلك مخطط (Scheme) جديد يستخدمه في تفسير وفهم ما يواجهه من مواقف في المستقبل (Elkind, 1977, P.33) .



والدي : دعنا نذهب الى المطار مرة اخرى لملاحظة كيف تطير الطائرة وتصغّر .

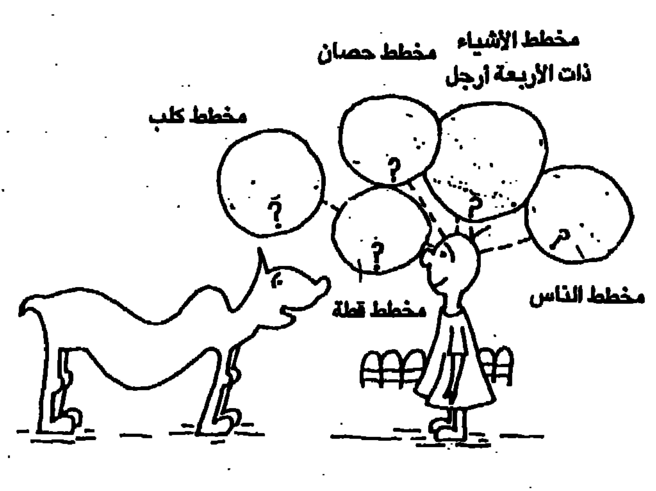
## البنية المعرفية (Cognitive Stucture)

افترض ان البنية المعرفية هي مخططات خام تكاد تكون فطرية ، اذ يولد الطفل ولديه خصوصية مميّزة لمخططاته وبناه المعرفية وامكانات تطورها ، والاستعداد لتنميتها واغنائها. وتبدأ البنية المعرفية بمخططات ، هذه المخططات ترتبط بمنعكسات وتظهر في مراحل الارجاع الدائرية في المرحلة الحسحركية المعرفية . ويفترض بياجيه ان هذه المخططات متطورة تسهم الخبرات المباشرة في تحسين عمليات استيعابها واستخدامها .

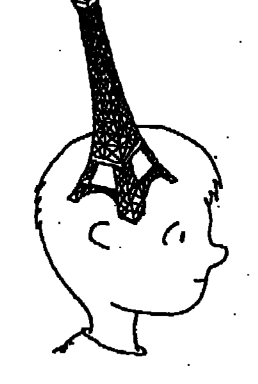



كم احب التوازن          آه ، اها ..!          اين استطيع وضع هذا؟

ويهدف الطفل في عمله الحسحركي الى الوصول إلى حالة التوازن المعرفي التي تساعده في تمثل ما يشاهده من أشياء ، ومواد ، وموجودات محيطة .



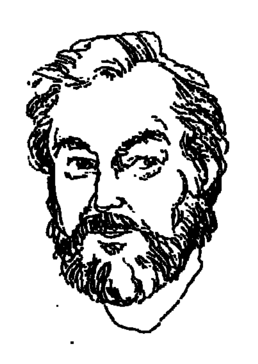

ويفترض بياجيه ان الصورة الحسية للشيء الموجود في الواقع لا تمثل بنية ذهنية في خبرات الطفل، ويصبح بنية ذهنية حينما يتفاعل الطفل مع هذا الشيء الحسي المادي، ويكون قد طوّر له مفردة او رمزاً على صورة كلمة ، اذ من دون عملية الترميز اللغوي ، وغياب الشيء المحسوس يصبح غير موجود في خبرات الطفل ويلاحظ ان الطفل في الشهور الأولى، يطور مخططات لكل الأشياء، التي يواجهها. وتشكل هذه المخططات الصور الخام، لابنية معرفية مستقبلية، وغيابها قد يؤخر في تطور الابنية المعرفية، لذلك فان الاطفال الذين تحرمهم البيئة من المواقف التي تسمح لهم بالتفاعل لتطوير خبرات مخططيه، يصابون بالتخلف (Lag) ،ويقوم الطفل عادة ببناء المخططات هذه بهدف تحيقق عملية المواءمة المعرفية (Accommodation).



هذا لا يمثل بنية ذهنية

ويفترض بياجيه ومعه «اد لابونش» ان محتوى الابنية المعرفية هو الذي يتغير ، اذ لا يترتب على ذلك تغيّر الوظيفة ، وعملية التنظيم المعرفية التي طورها الطفل بفعل تفاعله والخبرات التي تحققت لديه . وتمثل الأشياء ، والمواد والمحتويات ، والمكونات عبوات البنى المعرفية ، وهي لذلك تتغير حسب مكوناتها ، وخصائصها ، فالسيارة مثلاً بنية معرفية ذات خصائص متميزة لدى الطفل الذي انتقل فيها من عملية التمثيل الى عملية المواءمة ثم الى عملية التنظيم والتكيف ،

فهي سيارة وهذه البنية قد تكون سيارة مدرسة ، او سيارة بيع الحليب ، او سيارة بيكب، او حافلة ، اوناقلة غاز . وهكذا . فالبنية مستقلة الخصائص في ذهن الطفل ، فالمحتوى يتغير ولكن وظيفتها تبقى ولا تتغير ، قد يتبعها تطور وتوسع في فهمها ، مع باقي الأبنية المعرفية الأخرى ، ويمكن التمثيل بالشكل الآتي :



اد لابونش




تتغير البنية المعرفية والمحتوى، ولكن الوظيفة لا تتغير

## العمليات المعرفية (Cognition Operations)

ويقصد بها قدرة الطفل على تشغيل ذهنه في متغيرات البيئة المحيطة به ويستطيع الطفل أن يغير من شكل العمليات أو ينظمها اذا ما كانت هذه الأشياء موجودة في بيئته أومألوفة لخبراته من دون معالجتها يدوياً ، أي بغياب هذه المعالجة اليدوية ، فتصبح المعالجة الذهنية (Carolyn, 1976, 27) عملية معرفية . وتعرف العمليات المعرفية بانها عمل ذهني داخلي ، يتصور به الفرد الشيء غير المرئي، أو الماثل للعين دخالياً . (قطامي، 36,1990) .

## مفهوم العملية (The Concept of Operation)

كان هدف بياجيه دائماً استخدام اداء الطفل الظاهر كموجه للتعرف على البنية

المعرفية للطفل التي سميت، لاطفال في مرحلة الطفولة الوسطى ، بالعمليات الحسية (Concrete operations) .

قصد بياجيه بمفهوم العملية مشابه لما قصده في المخططات الحسحركية ، وهي دائماً تتضمن عمل او اداء (operating) action في العالم المحيط بالطفل من أجل تحقيق الفهم. وهي مماثلة لمفهوم الخطة (Schemes) ، وليست منفصلة. لكن حالها مثل حال الخطط توجد منتظمة داخل نظام أكبر مترابط وهو البنى المعرفية.

ويقصد بمصطلح (العملية) من وجهة نظر بياجيه بأنه الصور المختلفة للاعمال الذهنية خلال حل الاطفال الأكبر للمشكلة والتفكير بمنطق .

والفرق بين المخططات الحسحركية والعمليات المادية ان الاولى يعبر عنها دائماً باداء ظاهر يتضمن الوصول ، الامساك ، المعالجة . وما شابه . أما العملية في المقابل، فهي نظام اعمال داخلية (A System of internal action) ، وهذه تشكل بداية تطور بطيء تجاه عملية بدء ظهور الذكاء التمثيلي (representational intelligence) .

وتمثيلاً على ذلك فان بياجيه يناقش ما يعرفه الطفل عن التصنيفات (Classes) هو وظيفة للاعمال الذهنية المختلفة التي يستطيع الطفل تأديتها ببساطة. ان التفكير في شيء ينتمي الى فئة ، محددة هي صورة من العمل (Action) . التصنيفات لا تزودنا بها البيئة وليس من معطياتها، وانما هي ابنية معرفية . لاضافة تصنيفين فرعيين (مثل الخرزات الحمراء والخرزات البيضاء) للوصول إلى تصنيف رئيس أعم مثل المصنف (الحبات الخشبية) هي صورة من العمل .

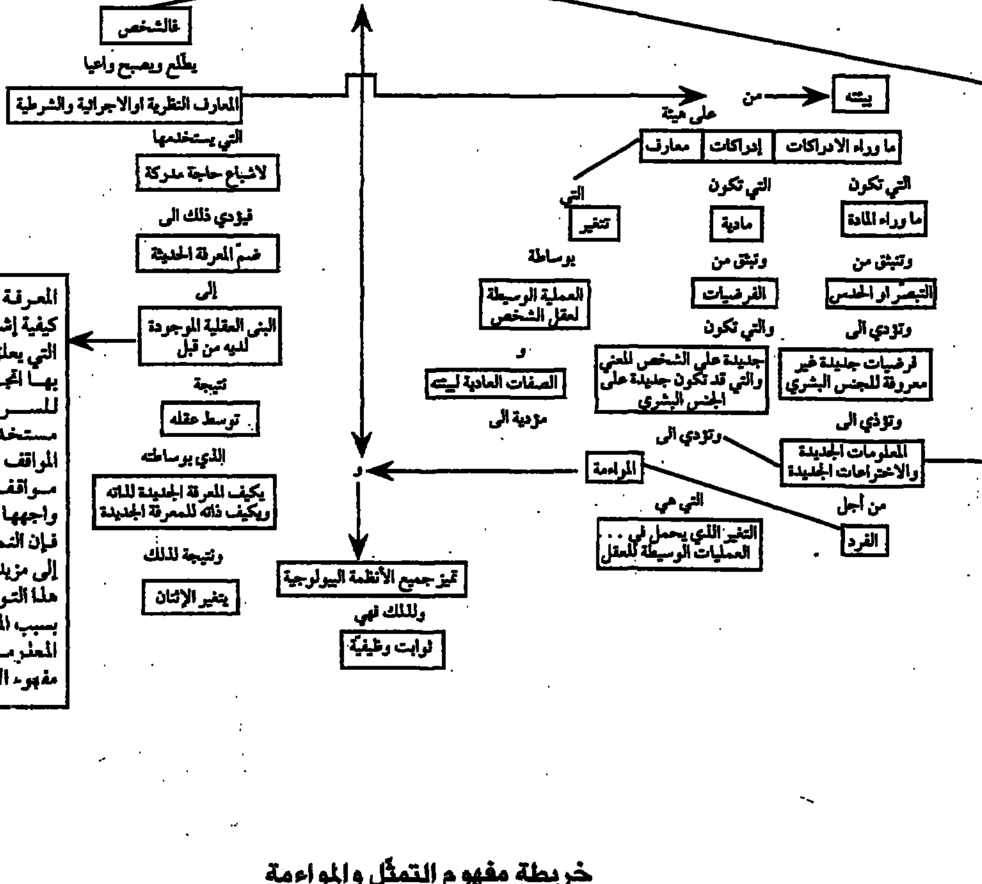
## التكيف (Adaptation)

يعتبر التكيف والتنظيم مظهران لآلية واحدة يمثل التكيف المظهر الخارجي لها ، بينما يمثل التنظيم المظهر الداخلي . وهو نتيجة التوازن بين عمليتين معرفيتين هما التمثل والمواءمة . فاذا اتفقت الخبرة التي يواجهها الطفل مع ما يوجد لديه من خبرات سميت تمثلا

(Assimilation) ، وإذا لم تناسب خبراته يعيد بناء نظام للخبرات والعالم من حوله حتى يتكيف مع هذه الخبرة الجديدة ، وتسمى هذه العملية بالمواءمة .

لذلك فالتمثل عملية يأخذ بها الطفل الأحداث الخارجية، والخبرة ويوحدها مع أنظمته، الموجودة لديه في بنائه المعرفي (Bieker, 1976, 154) ، ويمكن إفتراضها من وجهة نظراوسوبل (Ausuble) بانها عملية ادماج الموضوعات أو الخبرات الجديدة في مخططاته الذهنية على صورة بنى معرفية (Block, 1982) . ويرى فلافل (Flavell, 1977) أن عملية التمثل تشير الى تكيف المثيرات الخارجية مع أبنية الفرد الذهنية الداخلية .

ويمكن توضيح مخط التمثل والمواءمة كعمليات ذهنية معرفيه تطورية بالمخطط المفاهمي الآتي :



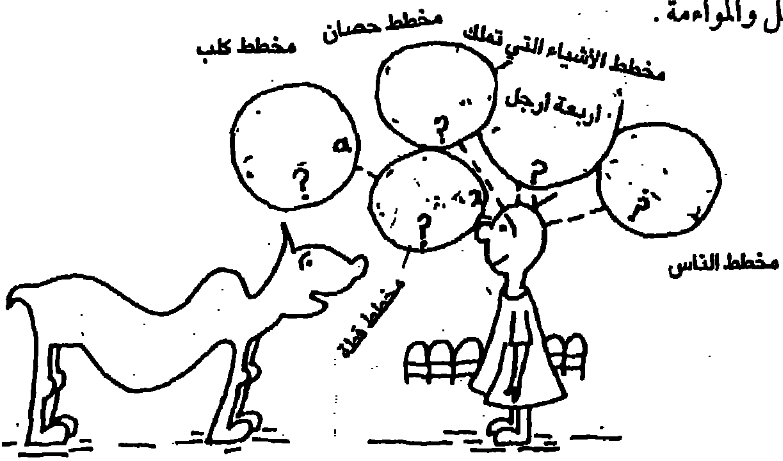

خريطة مفهوم التمثّل والمواءمة

وبذلك يمكن توضيح المواءمة بالسطور الآتية :

### المواءمة (Accommodation)

وتعني أن يغير الطفل ما لديه من خبرات وبنى معرفية، وملامح، عن الشيء الذي يواجهه أو الحدث حتى يتناسب مع الشيء الخارجي، أي يغير من مخططاته الذهنية الداخلية الموجودة لديه لكي تتناسب مع الواقع بطريقة أحسن.

وتعتبر عملية المواءمة متممة لتكيف الأبنية المعرفية لتحقيق عملية التكيف المعرفي الذهني المتعلقة بالبناء المعرفي (McCandless and Coop, 1979, 13)، وبدون عملية التمثل لا تحدث مواءمة، والعلاقة بين التمثل والمواءمة المعرفية علاقة تبادلية (Reciprocal). ويحدث التوازن الممثل بعملية التكيف حينما يجري توازناً بين عملية التمثل والمواءمة.




احياناً ليس عليك الان تتواءم مع ما تواجه

### التنظيم (Organization)

هو عملية معرفية يجري فيها تكوين أبنية معرفية معقدة، من أبنية معرفية أبسط منها. إن كل عمل ذهني، يعتبر جزءاً من نظام شامل يضم أنماط العمل.

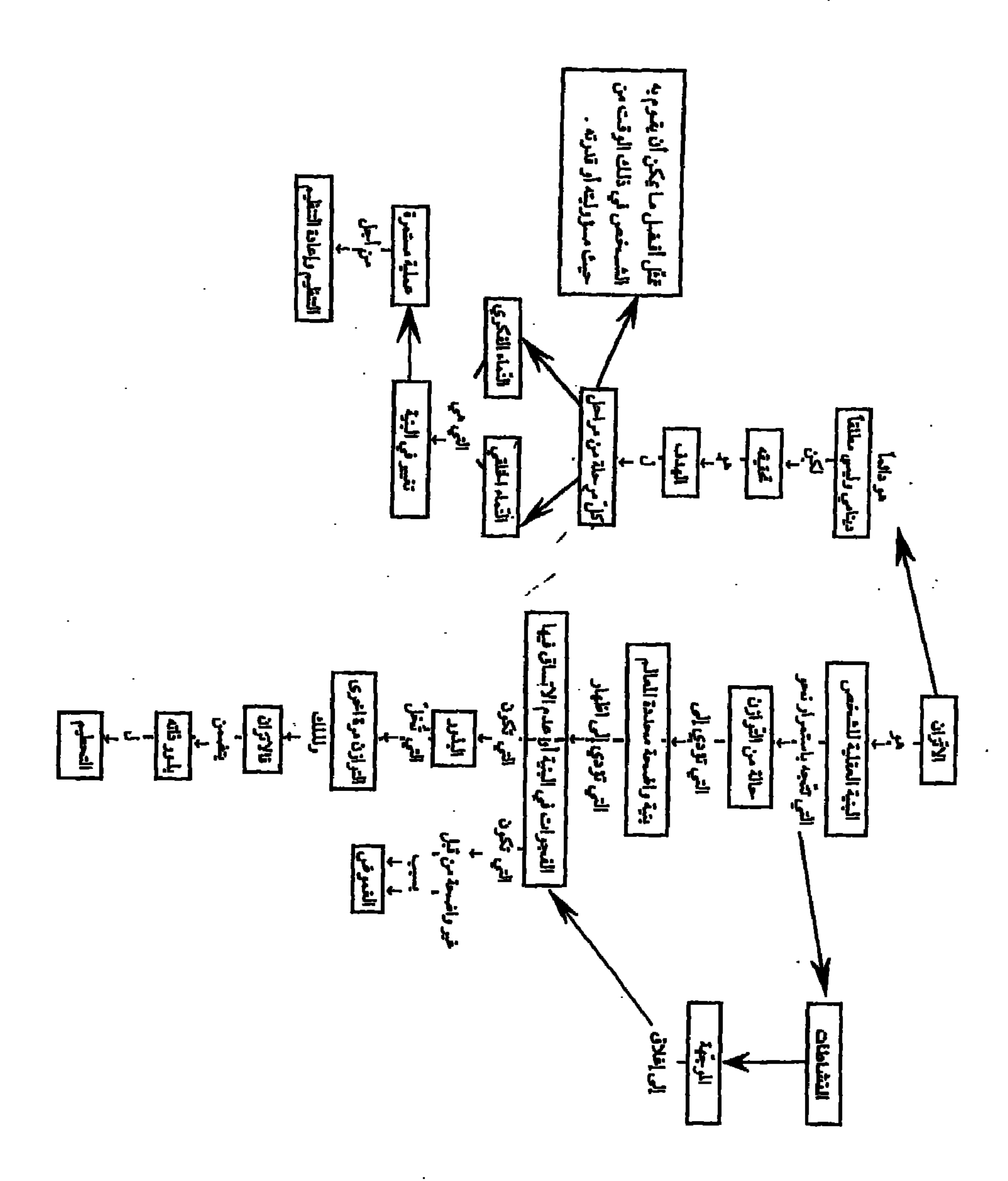
ويعرّف التنظيم بأنه : ميل ذاتي يشكل استعداداً يجعل الطفل يقوم باحداث

الترابط بين المخططات الذهنية بشكل أكثر كفاءة. وكلما توفرت للطفل خبرات متنوعة ومتعددة، أصبح أكثر قدرة على تنظيم الخبرة، وعلى احداث التكيف المعرفي (Da-cey, 1979, 104). ويقوم الطفل في هذه العملية بتنظيم الخبرات وترتيبها، ويعيد بناء نظام فهمه للعالم حتى يتكيف مع الخبرة الجديدة.

**التوازن (Equilibrium)**

عملية التوازن عملية ذهنية معرفية ضرورية تتوسط عمليتين متكاملتين هما عملية التمثل والمواءمة، وتمثل حالة التكيف عمليتي التمثل والمواءمة، وحتى يتحقق ذلك لا بد من وجود توازن بين الفرد والبيئة. فتكيف الطفل مع البيئة يتضمن عملية توازن بين نشاطه على البيئة (تمثل)، ونشاط البيئة وأثرها عليه (المواءمة). وعملية التوازن هي الوصول الى حالة اتزان بين المؤثرات الخارجية وأنماط السلوك التي يقوم بها الأطفال.

تعتبر عملية التوازن المعرفي هدف التطور المعرفي، اذ يسعى الطفل إلى تحقيقها، وتشكل له انجازاً تطورياً، يدفعه إلى التقدم للتفاعل، مع مواقف جديدة بهدف زيادة ابنيته الخبراتية. وفي كل مرة يحقق الطفل، حالة التوازن تزداد ثقته في بناه الخبراتية، ويستفيد منها، وتجعله أكثر ايجابية للتفاعل، مع المواقف الجديدة. وقد أمكن تمثيل هذه العملية المعرفية بالخريطة المفاهيمية الآتية:




خريطة مفهوم الاتزان

التوازن خبرة ذهنية مذوتة، يذوتها كل طفل جراء خبرته الخاصة المبنية على تفاعلاته. لذلك تختلف الحدود والحالات الذهنية التي يصل اليها الطفل. ويتوقف مدى التوازن الذي يحققه الطفل على دوافعه الذهنية والمعرفية، ومحتواه، وطبيعة بناه المعرفية، ومدى التغييرات الذهنية التي تحدث جراء ادخلي مفردات خبراتية جديدة.

فالطفل مخلوق مدفوع لتحقيق التوازن المعرفي ازاء كل خبرة، والخلاص من حالة التوتر والترم اللامعرفي، تلك الحالة التي ينفر منها نظام الطفل المعرفي.




كيف يصوغ مارفن بنية الحقيقة؟

## بناء الحقيقة (Construct reality)

يبني الاطفال صورة عن بنية الحقيقة (Construct reality) اعتماداً منهم على ما

يعرفونه، وما يطورونه من ابنية معرفية. لذلك فإن ما يعرفونه مبني على ما يختبرونه، وعلى الخبرة التي تطورت لديهم جراء التفاعل. وإن بناهم المعرفية تجاه الحقيقة، أو الواقعية محكومة بخبراتهم، وهي في العادة مشوهة بما لديهم من معرفة، وما حددته عملية التمثل المعرفي. وإليك مثالاً على ذلك مأخوذاً من أحداث تجريها شخصية «مارفن» الاميركية المشهورة.

ان المعرفة البشرية عملية بنائية ابداعية. الاطفال يبنون الواقع بالنسبة لهم عن طريق خبراتهم مع البيئة، بالضبط كما يرسم الفنان لوحة نابعة من انطباعاته. لذلك فإن فهم الطفل، ووعيه بما هو موجود في الواقع، لا يطابقان مطلقاً ما تستقبله حواسه من انطباعات، فهذا الفهم يتأثر بطريقة الطفل، في تكوين المعرفة التي يستوعبها ذهنه ويحتفظ بها. لذلك يفترض بياجيه :

- ***الطفل يعيد بناء الواقع الذي زودته به حواسه من البيئة.***
- ***نحن لا نعرف حقاً البيئة، ولكن نعرف ما صارت إليه في اذهاننا.***
- ***الواقع هو دائماً اعادة تكوين لما هو موجود في البيئة.. وليس مجرد نسخة منها على الاطلاق.***
- ***ليس الطفل مصغر رجل، وليس الفرق بينهما في كمية الصور التي التقطها ذهن كل منهما، ولا في عدد الافلام التي يعرضها ذهن كل منهما.***
- ***الفرق يكمن في كيفية بناء الواقع الذي تستقبله الحواس، واعادة بنائه، وايضاً اعادة واعادة بنائه. وعملية البناء واعادة البناء عند الطفل قوتهما محدودة، وتزداد بزيادة خبراته وتفاعلاته وسني عمره (احمد، وكوجك ١٩٨٣، ٣٤).***

## عملية التنظيم الذاتي المعرفي

## (Cognitive Self-regulation process)

تلعب عملية التوازن كعملية اساسية في توفير المعرفة المتمثلة التي يشعر الطفل بالسيطرة على مدلولاتها ومفاهيمها. تلك السيطرة الذهنية الناتجة عن التفاعلات المختلفة، وعمليات التقليب والمعالجة (manipulation) الحسية المتعددة والمختلفة.



وتتوقف هذه العملية على عمليات المواءمة التي يجريها الطفل في بنيته، واطره المعرفية تلبية للخبرة التي يواجهها.

ان هذه الدورة من التفاعلات المتكررة بين الطفل وبيئته تعتمد على خط ومجرى تطور الطفل، اذ ان نشاط الطفل لا يقتصر على الكشف عن المشكلة، وانما يقوم بالمبادرة لتوفير عملية التوازن، التي تنظم الحل، وتحقيق درجات متقدمة من التوازن. وطالما ان الطفل يقوم بهذا الدور النشط في العملية، وان سعيه مستمر لتحقيق حالة التوازن، فإنه يقوم بعمليات تنظيم ذاتي معرفي، دائمة ومرتبطة بعملية التوازن المعرفية.

يسعى الطفل بطبيعته الحسية إلى حالة توازن حسي، ثم تتطور هذه الحالة للوصول إلى حالة توازن معرفية، تطور لديه عمليات التنظيم الذاتي المعرفية، تجاه اية خبرة جديدة يواجهها في البيئة.

لذلك فان عملية التنظيم الذاتي المعرفي، عملية نامية متطورة، تنمو بنمو العمليات التي يسعى فيها للوصول، الى حالة توازن معرفي.

### اللاتمركز (Decentration)

هو ميل الطفل الى أن يضع في تصوره او اعتباره عدة مظاهر او ملامح للموقف في نفس الوقت. كما تتحرك افكاره في اتجاهات مختلفة. اي تخضع للسير العكسي مما يساعده على ان يعالج اكثر من جانب للموقف في نفس الوقت، ويقارن بينها، وينظر اليها في ضوء خبرته ومعارفه السابقة. وهو ما يتسبب في ظهور سيطرة اكثر لديه في التفكير، اضافة الى مرونته.

وتزداد هذه العملية بزيادة المواقف والتفاعلات التي تهيأ للطفل، والميل الذي

يطور لديه للتقدم في تلك المواقف والتفاعلات، لتغيير الحالة الذهنية التي يمر بها. كما انها تعكس حالة تحرر ذهنية، من ضوابط يفرضها ضيق التفاعلات ومحدوديتها، وقصور الأبنية المعرفية، وتفكك المحتويات المعرفية الذهنية، وفشل الطفل في صياغتها بصورة نظام تبادل فيها وحدات المعرفة.

واللاتمركز ظاهرة من ظواهر النضج المعرفي، في تلك المرحلة الذهنية المعرفية، تخضع إلى تغيير وتطور بفعل التفاعلات التي يجريها الطفل، فقد تتقدم او تتأخر من جراء نشاط الطفل التحسسي في البيئة، والتعرف على مفرداتها، وتلبية متطلبات التكيف الذهني.

## مفهوم المرحلة المعرفية التطورية

يفترض بياجيه ان كل مرحلة مبنية على المرحلة السابقة، وان التطور المعرفي عملية تراكمية (Cummulative process) دائمة التغيّر واعادة التنظيم في محتوى الأبنية المعرفية. وقد حدد بياجيه هذه المراحل بمراحل تطور الابنية المعرفية، وربطها بسنوات، واعتبر هذه السنوات حدوداً ليست ثابتة، وانما هي حدود نسبية تختلف سرعات الاطفال التطورية في الدخول منها والتقدم إلى المراحل الأكثر تقدماً. وإليك مصوراً يضيف فهماً لما فهمناه عن المراحل التطورية المعرفية.



(١) ٠.٠ ـ ٢ المرحلة
الحسحركية



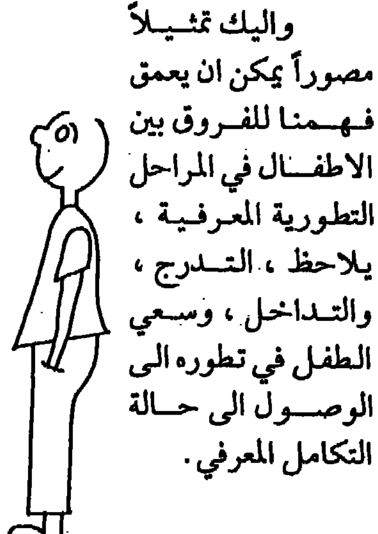
(٢) ٢ ـ ٧ المرحلة ما
قبل العملية



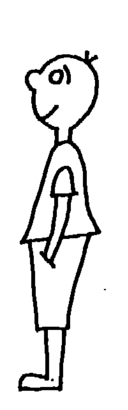
(٣) ٧ ـ ١١ مرحلة
العمليات المادية

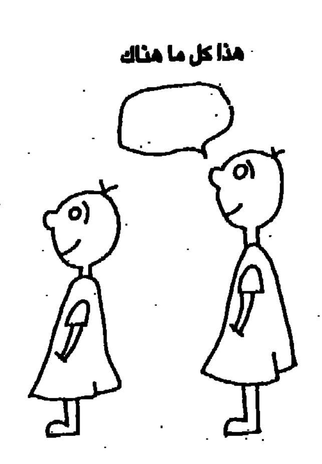


(٤) ١١ ـ ١٤ مرحلة
العمليات المجردة



واليك تمثيلاً مصوراً يمكن ان يعمق فهمنا للفروق بين الاطفال في المراحل التطورية المعرفية ، يلاحظ ، التدرج ، والتداخل ، وسعي الطفل في تطوره الى الوصول الى حالة التكامل المعرفي.






العمليات المجردة العمليات المادية ما قبل العمليات المرحلة الحسحركية

تمثل المرحلة (Stage) الحالة التطورية الذهنية المعرفية التي يمر بها الطفل. والمراحل المعرفية، أو مراحل التفكير من وجهة نظر بياجيه هي مفهوم تراكمي، اذ أن كل مرحلة تعتبر مرحلة سابقة للمرحلة التالية ومتطلباً Perequist ضرورياً لها.

وقد حدد بياجيه مراحل للنمو المعرفي وتطور التفكير، ويمكن اعتبار النقاط الآتية لمعرفة مفهوم المرحلة لديه وهي :

١ - كل مرحلة تحتوي على فترة من التشكيل (بداية) وفترة تحصيل، وتتميز فترة التحصيل بالتنظيم المتتابع والمضطرد، المقدم للبناء المعرفي للعمليات العقلية.

٢ - كل مرحلة تتكون في نفس الوقت من مرحلة التحصيل. وتكون نقطة انطلاق لتشكيل المرحلة التالية، أي أنها تضم عملية تطويرية.

٣ - إن ترتيب ظهور المراحل ثابت، وأن عمر التحصيل يختلف الى حد ما، نتيجة لفعل العوامل المختلفة، مثل الدافعية، والثقافة، والتدريب (Furth, 1970,27).

٤ - كل طفل يمر بالمراحل النمائية المعرفية الاربع، باختلاف السرعات النمائية، وهي مراحل منظمة، متسلسلة، ومتعاقبة.

## العوامل المؤثرة في التطور المعرفي والذهني

يركز بياجيه في هذا المجال على عاملين هما :

أولاً، المرحلة النمائية المعرفية التي تتحدد بعوامل الاستعداد الوراثي، والاستعداد للتطور، وامكانات الطفل وحدوده.

ثانياً، العامل البيئي الذي يرتبط بنشاط الطفل، وحيويته، وفاعليته، وتفاعلاته النشطة، وعمليات تنظيمية للخبرات التي يواجهها. وتتحدد العوامل البيئية، بالافراد، والاشياء، والعناصر، والاحداث البيئية.

ويمكن تحديد العوامل المؤثرة على النحو الآتي.

### ١. النضج (maturation)

الطفل الأكبر لديه ابنية معرفية ذهنية اكثر، وتعمل فيما بينها بتناسق أكبر.

وعمليات الضبط الذهني موجودة وقادرة على العمل في اية لحظة يتطلبها الذهني أو العمل الذهني. وتنضج العمليات الذهنية في سن ١٥ ، ١٦ سنة. ويجري في هذه المرحلة دعم العمليات الذهنية للقدرات الحركية ، والادراكية في كل عمل ذهني.

وتبعاً لقوانين النمو ، فإنه كلما تقدم النمو اتسعت مظاهره وابعاده ، وبشكل خاص العمليات الذهنية الادراكية المعرفية ، والعمليات الحركية التي تدعم العمليات الذهنية أو التنسيق بينها. كما يظهرون تتبع تطور وظائف العمليات العقلية. انها تصبح أكثر شموخاً ، واكثر قدرة على التنسيق بين العمليات الأكثر نضجاً ، وتطوراً وأكثر رقياً في العمليات الذهنية (Higher order thinking).



تطور مظاهر النمو والعمليات المعرفية

**٢ . الخبرات الحسية (Physical Experience)**

ان الخبرات الحسية تزيد من كفاءة الطفل الذهنية ، لما تزوده من تفاعلات تساعده

في تمثيل هذه الخبرات وتخزينها بطريقة مستوعبة، وقابلة للاستخدام والاستدعاء في اية لحظة يحتاج إليها. وتقع الخبرات الحسية، ضمن تفاعلات الطفل مع البيئة المحيطة. وزيادة هذه الخبرات، وتوفيرها تزيد من عمليات الفهم، وتطورها. مثال على ذلك، اظهرت الملاحظات التي جرى رصدها على الاطفال المكسيكيين الذين اتيحت لهم فرص العمل مع ابائهم وامهاتهم في صنع الفخار. ان الخبرات التي اكتسبوها، عملت على زيادة عملية الفهم لمسألة أن تغير الأشياء في مظهرها لا يؤثر على كمية الطين اللازم. لعمل الاشياء، كما أسهم في تطور مفهوم الاحتفاظ لديهم للكمية في المقارنة مع الاطفال المكسيكيين الذين لم تتح لهم هذه الخبرات (Price-williams, 1969, 769).



الخبرات الحسية تزيد من الفهم وتطور مفهوم الاحتفاظ

ويستطيع الطفل تحصيل المعرفة الحسية، وتعريف خصائص الاشياء، وتوصيفها عن طريق معالجة الأشياء وتقليبها للأشياء نفسها. فكلما زادت الاشياء المتوافرة، وزادت فرص معالجتها واختبارها ادى الى تطور مفهومها لديه. وتزيد ثقة الطفل بما لديه من خبرات ومعارف تتعلق بطبيعة الأشياء من حوله.



لدي ازرار حمر، كل زر فيه فتحتان دائريتان ، وازرار خضر كل زر فيه اربع فتحات .

يلاحظ كم يسهم وجود المواد الحسية في اجراء عمليات تعرف وتميز ، ومفردات متنوعة ، ذات خصائص .



بغض النظر عن الطريقة التي اضع فيها الأشياء معاً ، او اصفها بصورة متفرقة ، فان عددها سيبقى نفسه .

ان تزويد الاطفال بمواد حسية ، من أجل اجراء عمليات معالجة ذهنية ، يمكن ان يطورّ عمليات ذهنية حسية ، تسمح به مرحلة نمائهم المعرفية ، وابنيتهم الذهنية والحسية

والعملية. وان العمليات الحسية وعمليات المعالجة، تسهم في التطور المعرفي المنطقي. ويجري ذلك عن طريق البناء والتنظيم الداخليين للاشياء في اثناء معالجتهما بطريقة حسية بغض النظر عن طبيعة الاشياء الحسية.

### ٣. التفاعلات الاجتماعية (Social Interaction)

كلما زاد عدد الافراد الذين يتعامل معهم الطفل مثل الوالدين، والرفاق، والاخوة، والمعلمين يزداد عدد وجهات النظر التي يستمع إليها، وسيتيح له ذلك الفرصة للتفاعل مع وجهات النظر المختلفة، والتفكير بها، وستزوده هذه التفاعلات بمصدر مهم من الخبرات، والأسماء والأفكار . . . الخ.

وان وضع هذه الخبرات معاً وتفاعلها، سيسهم في تطور المعرفة الاجتماعية (Socail cognition) الضرورية للتكيف، وبلورة الدور، والاهداف.



ان التفاعل مع الاطفال الآخرين يطور المعرفة النفسية الاجتماعية لديهم (Social cognition)

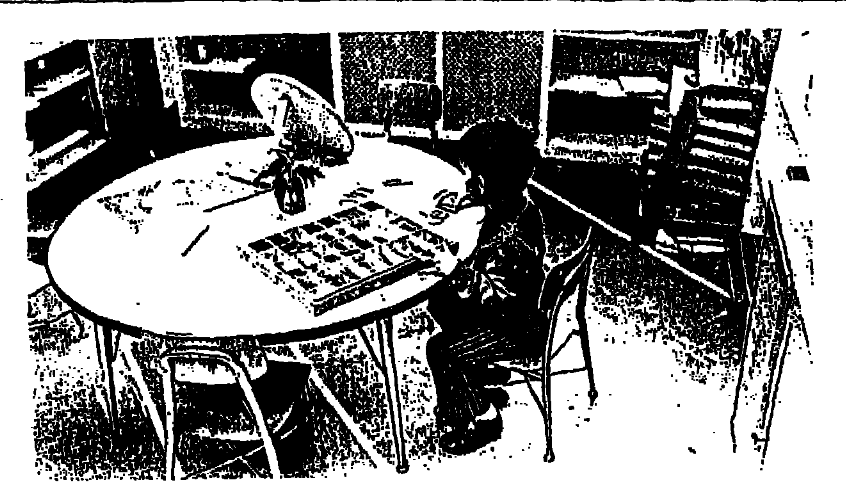
ان عوامل النضج، والخبرة الحسية، والتفاعلات الاجتماعية بمفردها لا تسهم في التطور المعرفي بمفردها، ذلك ان التطور يتطلب تفاعل هذه العوامل معاً، وترابطها، وتناسقها. أضف أن هناك عاملاً مهماً ينبغي اخذه بالاعتبار في هذا المجال، وهو عامل التوازن المعرفي.

يمثل بياجيه عامل التوازن المعرفي بانه يلعب دور المدير في المدرسة بالنسبة لكل الفاعلية التي تحدث فيها، اذ انه يلعب دور التنسيق بين كل هذه العوامل التي تسهم في التطور المعرفي (النضج، الخبرة الحسية، والتفاعلات الاجتماعية). ويرعى هذا العامل عادة عملية التفاعل المستمر في ذهن الطفل وسعيه الى المعرفة والحقيقة.

ويمكن القول ان الاطفال في اية مرحلة لديهم القدرة على عكس حاجاتهم ونقلها الى الآخرين من اجل اقامة علاقات اجتماعية.



ان توفير البيئة المثيرة، والخبرات الموّسعة، المناسبة للمرحلة التطورية المعرفية، تزيد من التنبيه للعمليات الذهنية للطفل، وتجعله اكثر قدرة على تمثل موجودات التنبيه، وادخال عناصرها بطريقة اكثر مواءمة، وخالية من عمليات التشويه (Distortion) التي تفرضها قلة المعالجة؛ أو تأخر المستوى الذهني المعرفي.



تسهم المواد الحسية في اغناء خبرة الطفل الذهنية

## القيمة التربوية للمعالجات الحسية :

ان المعالجات الحسية هي تقليل التصورات المشوهة في ذهن الطفل لأشياء قد يعرّفها، ولا يستطيع وصفها. ويعتمد في ذلك على تخميناته الذهنية المنهكة. لذلك فإن مثول الشيء عياناً، امامه يقربه من حقيقة الأشياء، ويقلل من الفترة الزمنية المتخللة بين عمليتي التمثل (assimilalion) وعملية المواءمة (accommodation) الذهنية. فالمواد الحسية تقرّب عملية المواءمة الذهنية للطفل مع الاشياء، ونقلها من المرحلة الحسية إلى مرحلة العمليات، اي تصور الشيء على الرغم من غيابه حسياً، والمحافظة على استحضار خصائصها في الذهن.

**مراحل بياجيه للتطور المعرفي**

ويمكن توضيح هذه المراحل وفق ما تعرف به من وظائف ذهنية .

| ***مرحلة الحسحركية (٠ . ٢) سنة*** |
| --- |
| ***مرحلة الحسحركية (٠ . ٢) سنة*** |
| ***مرحلة (١) (٠ . ١) شهر : نشاط انعكاسي.***<br>***مرحلة (٢) (١ . ٤) شهر : البحث الذاتي.***<br>***مرحلة (٣) (٤ . ٨) شهر : التنسيق.***<br>***مرحلة (٤) (٨ . ١٢) شهر : الأداء الموجه نحو هدف.***<br>***مرحلة (٥) (١٢ . ١٨) شهر : تجريب.***<br>***مرحلة (٦) (١٨ . ٢٤) شهر : حل المشكلة وعمليات ذهنية.*** |
| ***مرحلة ما قبل العمليات الذهنية (٢ . ٧) سنة***<br>***مرحلة ما قبل المفاهيم (٢ . ٤) سنة تظهر الوظائف الرمزية، تفكير، احيائية.*** |
| ***مرحلة العمليات الحسية المادية (٧ . ١١) سنة.***<br>***العمليات المنطقية المطبقة على المشكلات المادية الحسية، تحديد الأشياء، القابلة للانعكاس (العكسية) تقليل التمركز***<br>***مرحلة العمليات المجردة (١١ سنة فما فوق).*** |
| ***يستطيع حل مشاكل افتراضية ونظرية ، استقراء معقد ، اختبار فرضيات متقدمة ، يحلل موثوقية طرق التفكير (الأسس العلمية) .*** |

ويمكن تصنيف مراحل بياجيه تبعاً لخصائص شخصية الطفل المميزة التي يحددها المستوى التطوري المعرفي الذي يمر به .

تصنيف بياجيه لمستويات التفكير عند الاطفال .

| المرحلة | | العمر | الخصائص الشخصية |
|---|---|---|---|
| المرحلة الما قبل منطقية | المرحلة الحسحركية | من الولادة صفر ـ ٢ | يتعامل مع المؤثرات الحسية الحركية ، ويعرض عمليات ما قبل التمثيل ـ والما قبل اللفظي . |
| | ما قبل العملية | ٢ـ٧ | قادر على تمثيل العمل . والحركة مربوطه بعملية التفكير ، واللغة غير المرتبطة بالمنطق . |
| المرحلة المنطقية | المرحلة المادية | ٧ـ١١ | تفكير منطقي ، ولكن الحقيقة مرتبطة بالأشياء المادية . |
| | المرحلة المجردة | ١١ـ١٥ | تفكير منطقي ، مجرد وغير محدود . |

ويمكن توضيح مراحل التطور المعرفي على افتراض انها حقيقة مراحل تطور لوظائف البنى المعرفية ، وبافتراض ان التطور المعرفي ، هو تطور البنية المعرفية ، بدءاً من البنى المعرفية الحسحركية ، ووصولاً إلى البنى المعرفية المجردة .

تطور وظائف البنى المعرفية

(١)

البنى الحسحركية (٠ ـ٢) سنة

تنظيم

تكيف

تمثل

مواءمة

(٢)

البنى ما قبل العملية (٢ ـ٧) سنة

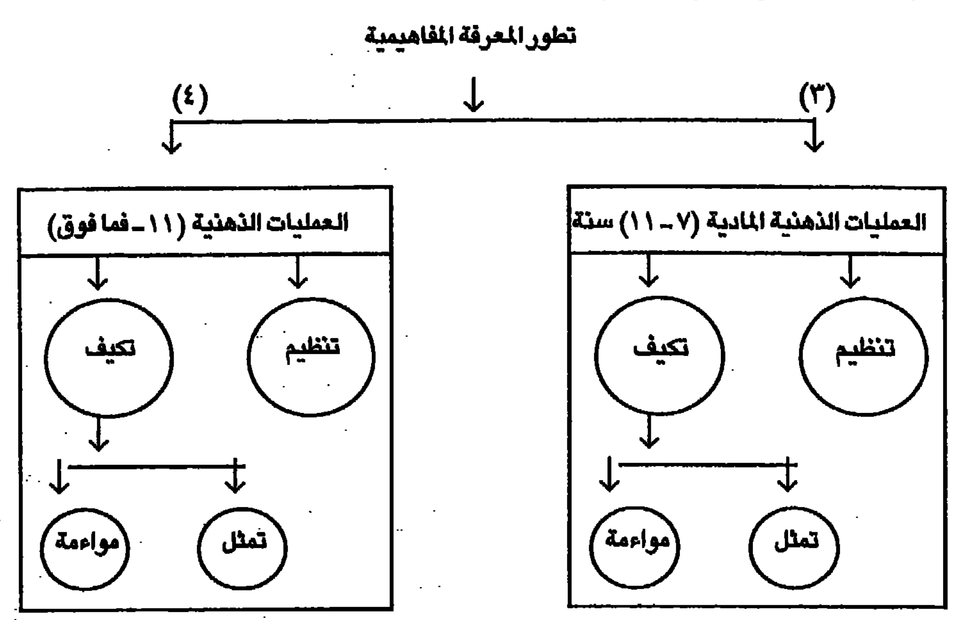
تنظيم

تكيف

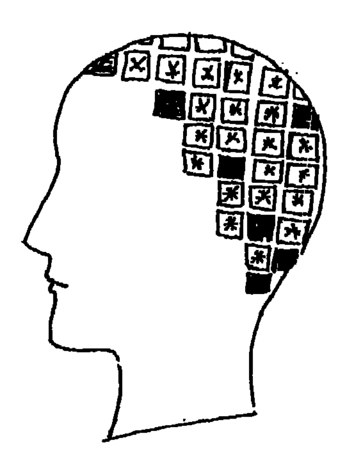
تمثل

مواءمة

وتشكل عملية التمثل (Assimilation) وعملية المواءمة (Accommodation) عمليات تكيفية معرفية تحقق التوازن باستخدام البنى المتوفرة لدى الطفل كذلك، بغض النظر عن اختلاف موقفه، في كل عملية من العمليتين تجاه أي خبرة تشاركية يتفاعل معها، بهدف تطور خبراته ومعرفته.




وتختلف عمليات التنظيم، والتكيف بفروعها أو مكوناتها، باختلاف المرحلة النمائية المعرفية. وتختلف متطلباتها. ونواتجها، التي تلحظ في أداءات الطفل الذهنية. وتختلف العمليات المعرفية والاستراتيجيات الذهنية، الموظفة في ما يواجهها الأطفال. كما يفرض متطلبات مدخلية من حيث النوعية، ومستوى تعقد العمليات الذهنية وتقدمها ومتطلباتها. مما يتطلب من المناهج الدراسية أن تراعي هذا الاختلاف والنقلات المعرفية العملية، ويتطلب ذلك من المعلمين، التخطيط للارتقاء بالأنشطة المعرفية، التي تتقدم نحو التجريد، ونحو التذويب (Internalization) للخبرات وادماجها للوصول الى مستوى الكفاية (Efficiency) المناسبة للعمليات الذهنية، التي افترضها بياجيه في نموذجه التطوري المعرفي.



جرى تحديد أربع مراحل تطورية معرفية وفق نموذج بياجيه. وقد افترض بياجيه أن لكل مرحلة، متطلبات وتطور في الوظائف المعرفية، إذ يرى ان هناك عمليتين أساسيتين، هما عملية التكيف والتنظيم، وعملية (Organization) تكاد تكون استعداداً يوجد لدى كل طفل كبنى معرفية، تتضمن هذه العملية، وضع الخبرات على صورة منظمة، وفق نسق، يفسر فيها الأشياء، وفق ما يسمح به نظامه المعرفي الخبراتي، وبالمثل، عملية التكيف المعرفية التي تشكل، هدف الطفل المعرفي، عند تفاعله مع المواقف التي يواجهها.

# الفصل الثالث

## تطور العمليات الذهنية المعرفية

- تضمين الفئات
- التعليم بالرواية
- التعليم، عملية بناء ذهني نشطة
- تبدأ الرياضيات بالعمل على الأشياء
- التسلسل
- العد
- التصنيف
- حالة اختلال التوازن
- بقاء الأشياء
- عملية الاحتفاظ
- التمركز حول الذات ـ اطار الطفل المرجعي
- السببية
- إزالة التناقضات
- تطور الادراك
- تطور الانتباه
- التذكر كعملية ذهنية
- تطور التفكير
- تطوير المفهوم
- تطور الاستدلال
- تطور عملية التصور

# الفصل الثالث

## تطور العمليات الذهنية المعرفية
## (Cognitive mental operations development)

إن النمو المعرفي، يرتبط بمظاهر النمو المختلفة للعمليات الذهنية. وفي أي جانب يجري فيه تشغيل الذهن، منذ دخول أي منه عن طريق الحواس - نوافذ المعرفة - الى الذهن، لذلك فإن النمو المعرفي يرتبط بنمو مجموعة من الجوانب المعرفية العقلية وتطورها مثل : الادراك، والانتباه، والتذكر، والتفكير، والاستدلال، والتصور. وإن معرفة الجوانب التي تظهر فيها هذه العمليات وتفعيلاتها وآثارها على المنبه والخبرة والمترتبة على معالجة المنبهات، يساعد على معرفة أسلوب تعامل المتعلم مع ما يدخل اليه من نوافذ المعرفة. وإن هذه المعرفة تزيد من عمق فهم المعلمين لما يدور في أذهان الأطفال من تفاعلات، وما يترتب على ذلك من ردود فعل ذهنية على صورة تفكير، أو معالجة، أو تبن لاستراتيجية معرفية عقلية، أو تبن لاتجاه تعلم (Learning set) أو تهيئة للتعلم (Kail, 1991).

إن معرفة هذه الجوانب تثري المظاهر التي أبرزتها المراحل النمائية المعرفية التي وضحها بياجيه، وتزيد من فهم ما يدور في ذهن الطفل بهدف تبني الطرق المناسبة لتقديم الخبرات، واختبارها، والتأكيد من سلامة البنية المفاهيمية التي يطورها الطفل، وتقلل من التشويهات المعرفية (Cognitive distrortions) التي يمكن أن تتخلل العمليات الذهنية دون وعي الطفل أو سيطرته على أدائه الذهني الداخلي، (Kail, 1991).

لذلك يتوقع من المعلمين والمتعاملين مع الطفل، أن يتفهموا دور هذه العمليات، ويثيروا الخبرات، التي تهذب هذه العمليات، بهدف تشغيلها تشغيلاً سليماً، مما يقلل من الفجوات، التي تفسد الفهم، ومتابعة التعلم والتفكير السليم.

## تضمين الفئات Class Inclusion

قدم فرد راشد لطفل صندوقاً يحتوي على ٢٠ قطعة بلاستيك خضراء، و٧ قطع صفراء، نثرها على الأرض، وقام بجمعها ووضعها على شكل مجموعتين. وأجرى الحوار الآتي مع الطفل:

الراشد ـ مماذا صُنعت القطع الصفراء؟

الطفل ـ من بلاستيك

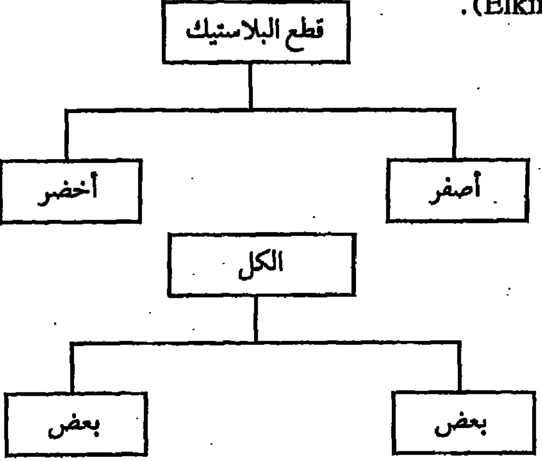
الراشد ـ مماذا صُنعت القطع الخضراء؟

الطفل ـ من بلاستيك.

الراشد ـ هل ان عدد القطع الخضراء أكثر من القطع البلاستيكية؟

الطفل ـ عدد القطع الخضراء أكثر.

سيتفق الاطفال تحت عمر (٧) على هذه الاجابة، ولكن الصعوبة لديهم تظهر في فكرة ان كل المجموعة الخضراء، يمكن ان تكون جزءاً متضمناً في المجموعة الكلية، وان تكون مجموعة مستقلة خضراء، وجزءاً من مجموعة أخرى كلية في نفس الوقت (Elkind, 1975, 34).




يرى بياجيه ان الاطفال غير قادرين على تضمين الاجزاء في الكل ذهنياً، اي ان يعتبر القطع الخضراء، جزءاً من القطع، حين تجري عملية المقارنة. وطالما يصعب على

هؤلاء الاطفال، استيعاب العلاقة المنطقية، فانهم بهذا يحصرون تفكيرهم، في الاستجابة للمظاهر، التي تبدو لهم. الشيء الاكثر هو القطع الخضراء. ويمكن للاطفال بعد سن السابعة ان يدركوا العلاقة بين البعض والكل. وقد اعتبر بياجيه ذلك بداية التفكير المنطقي للأشياء القابلة للعد.

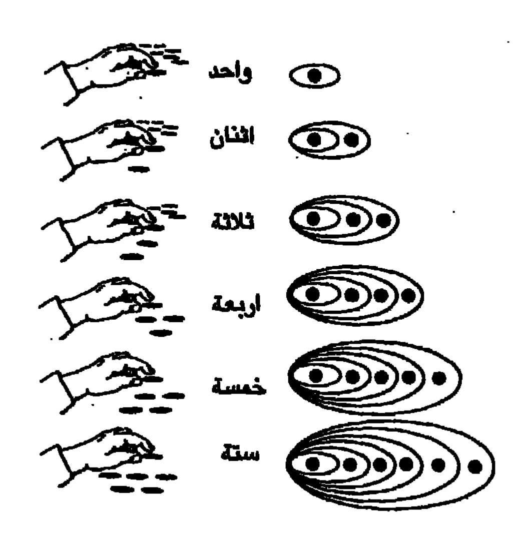


**التضمين العددي (Number Inclusion)**

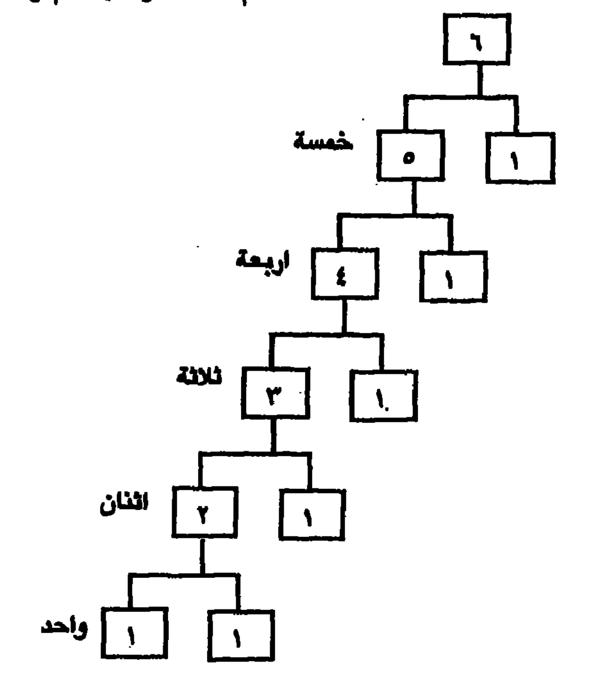
فيما يعد طفل الأشياء غير المتشابهة، فإنه لا يلتفت إلى الفروق في الحجم، واللون، والتركيب، إذ انه يضمن كل شيء في أشياء أو تصنيفات عامة ويعينها تحت تلك الوحدة التي جرى اعتبارها من وجهة نظره. ويمكن ان يكون الفرق الوحيد بين هذه الأجسام مرده إلى وضعها في سلسلة قابلة للعد.

لاكتشاف عدد الأشياء في مجموعة بوساطة العد، يضع الطفل ذهنياً هذه الأشياء ضمن علاقة احتواء او تضمين تصنيفي (Class inclusion) أو تضمين عددي ذي علاقة رقمية (Number inclusion) ويصبح العد عملية تسمية مجموعات رقمية حسية متتابعة.

الواحد متضمن في أثنين . الاثنان متضمنان في ثلاثة . الثلاثة متضمنة في اربعة . الاربعة متضمنه في خمسة . الخمسة متضمنة في ستة




لم تعد ستة وكانها اسم او مسمي ، فهي تمثل علاقة تضمين




ايضاً فان العدد (٦) يتطلب علاقة واحد ــ او اكثر . فالعدد ستة اكبر من العدد خمسة بواحد ، الذي هو اكبر من العدد (٤) بواحد .

ان الاطفال الصغار غير قادرين على التفكير بأن العدد (٥) هو عدد ذو علاقة مجاورة، للعدد الذي يليه، أو متعلقة به. بينما يستطيع طفل ذو السابعة من العمر، ان يفهم العلاقة، ويستطيع أن يصل الى الحل من دون ان يقوم بعملية العد متسلسلة. ويستطيع البدء من العدد (٥) ويصل الى الحل.

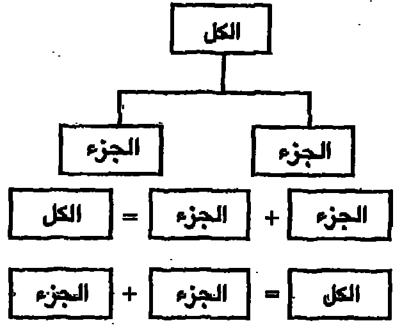



مرة اخرى ان القدرة على وضع الاعداد في علاقة ذهنية، يعطي طفل السابعة مرونة ذهنية كبيرة، عند التعامل مع المسائل الرياضية. ومن دون رؤية العلاقة فإن نشاط الطفل الذهني للعمر الأصغر يقربه من كل واحد بمفرده، وبمعزل عن العلاقة مع الاعداد الأخرى.

(٧ سنوات)
(٥ سنوات)
ارني صفين مكونين من القطع
ابني ثلاث مجموعات
خذ قطعة واحدة من كل صف لبناء صف ثالث
مقعد نظيف
ارني ثلاثة صفوف في كل صف قطعتين
انتظار ممل
حرك قطعة واحدة
واحد، اثنين، ثلاثة، اربعة، خمسة
ارني صفاً من خمس قطع

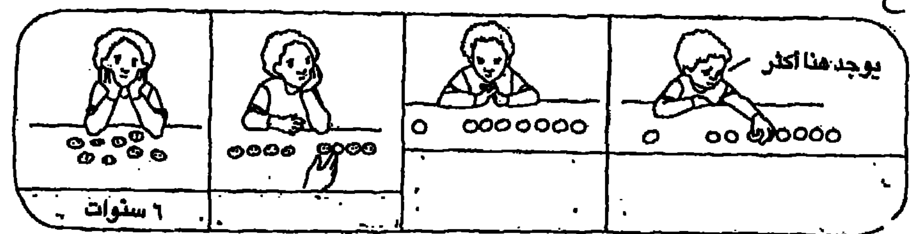
## تضمين الفئات . فئة الجمع (Class Inclusion/ Class addition)

ان مشكلة التضمين لقطع البلاستيك السابقة يمكن اعتبارها مشكلة جمع . وان الطفل قادر على اعتبار أما الكل أو الاجزاء، ولكنه يصعب عليه اعتبار الاثنين معاً في نفس الوقت . إذ أنه في اللحظة التي يرى جزءاً، أو منفصلاً، لم يحتفظ ذهنياً بالكل، لانه لا يستطيع مقارنة الكل بالاجزاء في نفس الوقت . ان معظم الاطفال من دون عمر السابعة، لا يرون تعارضاً ذهنياً، حين يكون الجزء (القطع البلاستيكية الخضراء) أكبر من كل القطع . ولحل المشكلة يحتاج الطفل إلى جمع الاجزاء للحصول على الكل، واعتبارها منفصلة ومتضمنة في نفس الوقت . كما ان الاطفال تصبح لديهم القدرة على عكس هذه العملية ذهنياً .




### جمع الاعداد

ان المشكلة السابقة في الجمع والمقارنة بين الفئات تضم عمليات موازنة مثيرة لجمع الاعداد .




هل تاخذ هذه الكعكات في يوم واحد، أم تاخذها في يومين بشكل متساوٍ | تستطيع غداً ان تحصل على قطعة واحدة في الصباح ، و(٧) قطع بعد الظهر | تستطيع ان تاخذ (٤) قطع في الصباح و(٤) قطع بعد الظهر | ساعطيك بعض قطع البسكويت

ومن الملاحظة والتجريب، والاختبار، في عمليات المقابلة، ليلطفل فإنه يمكن ملاحظة انه غير قادر على :

١ ـ التفكير بأن المجموع يحافظ على مكوناته بغض النظر عن توزع اجزائه .

٢ ـ ملاحظة ان (٧ + ١) تبدو أكبر وفي نفس الوقت اصغر من (٤+٤) (عملية التعويض).

٣ ـ اعتبار الاجزاء أو المكونات الفرعية، وعلاقاتها بالمجموعات أو المكونات الأخرى، واعتبار الاجزاء في علاقتها بالكل . وبدون اعتبار هذه الجوانب المنطقية فإن الاطفال يحلّون المشكلات الحسابية هذه بطريقة عددية حسية .

| |
|---|
| ٤ + ٤ =٨ |
| ٥ + ٣ = ٨ |
| ٦ + ٢ = ٨ |
| ٧ + ١ = ٨ |

عملية الجمع هي عملية ربط الأجزاء بالكل .

| |
|---|
| ٨ = ٤ + ٤ |
| ٨ = ٥ + ٣ |
| ٨ = ٦ + ٢ |
| ٨ = ٧ + ١ |

بينما يبقى الكل في اعتباره مجموعة اجزاء

يفترض بياجيه ان عملية الجمع تتطلب توافر عمليات التفكير المنطقي، ويرى انه بدون توافر الأسس المنطقية، فإن الطفل يمكن ان يصل الى الحل، من خلال طرق الحفظ الآلي، الذي تطور لديه . وان هذه الظاهرة، قد ضللت الباحثين واولياء الأمور، في الولايات المتحدة . ذلك ان اطفال الصف الأول الذين بلغ عددهم (١٠٠) طفل استطاعوا حل المسائل :

٢ + ٣ =

٥ + ٤ =

وحينما قدمت المسائل على صورة مواد بسكويت موزعة (٥ بسكويتات في الصباح، والمساء) في ايام مختلفة، استطاع ٥٤ طفلاً من المجموعة حل المسائل منطقياً، وحينما جرى توزيع (٩) قطع بسكويت بنفس الطريقة، استطاع (٤٥) طفلاً ان يعطي الاجابة بأن عدد القطع لم يتغير بتغير الأيام (Ed labinowicz, 1980, 107).

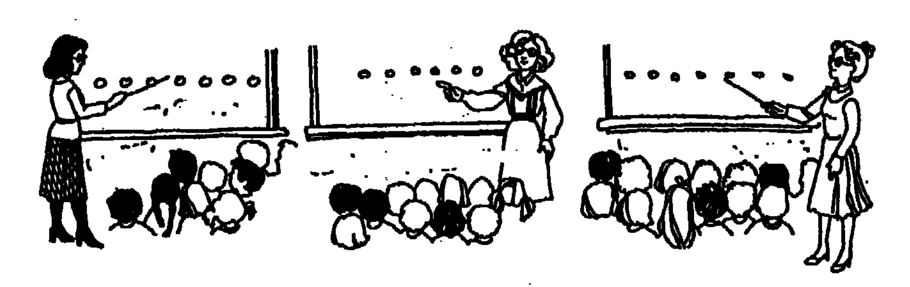
تظهر نتائج هذه الدراسة ان الاطفال يحفظون الاجابات حفظاً ببغاوياً دون فهم منطقي ثابت للعلاقات الرياضية. كما أظهر بعض الاطفال فهماً سطحياً للعلاقة العددية، ولم يظهروا اية علاقة منطقية، في العالم الحقيقي الذي يضم تلك الاشياء. وقد استنتج الباحث، ان النظام التربوي الامريكي، يركز على النتائج، وليس على عمليات التفكير، لذلك جرت ملاحظة التناقضات في المنطق الذي أظهره الأطفال، في الاجابات للمسائل التي اعطيت لهم في الدراسة.

### التعليم بالرواية (Teaching by telling)

كان التعليم التقليدي للرياضيات يركز على الحفظ الآلي لعمليات الحساب، اذ كان الاطفال يكررون اسماء الاعداد، والطريقة العشوائية، التي تساعدهم في حفظها دون التركيز على ادارك العلاقة، وكان يعطي الاطفال الاجابة عشوائياً لأي مسألة تطرح عليهم، وهم يخمنون الاجابة، فيتقبلها الراشدون كإجابات من أطفال صغار وقبول ذلك لقصور منطق الطفل. كما كان الاطفال يطورون معرفة حسية يستقون خصائص هذه الأشياء من ملاحظة خصائصها الظاهرة، واختبارها فيلاحظون حجم الاشياء، ولونها ووزنها، وفيما اذا كانت تطفو او تغرق، لذلك كانوا يطورون للاشياء خصائص ظاهرة كما تبدو من الخارج لهم. وكان المعلم يقوم باخبارهم عن خصائص الاشياء واسمائها من أجل تسهيل المناقشة. لذلك كان التعليم بهذه الطريقة يجري بدون ان تكون الاشياء ماثلة امامهم، يمكن لهم اختبارها، وفحصها، وتطوير معرفة ذهنية حسية، ثم معرفة خصائصها حتى بعد غيابها عن حواسهم، وغيابها عن الخبرة المباشرة. لذلك كان تعليمهم يجري بطريقة شرحية ويترك للطفل الفرصة لان يتخيّل ويخمّن، دون ان تتوافر لديه القدرة الذهنية لممارسة ذلك.

تكتب الاشياء على السبورة ،وتطلب المعلمة من الاطفال، ان يكرروا وراءها او يعيدو، قولوا ورائي . . . فيقولون ويكررون، وهكذا يتعلمون عمليات الجمع،

والضرب، والاشياء الفيزيائية وخصائصها، ويكررونها ويجيبون، فيما يسألون عنها آلياً بدون فهم.



## التعليم عملية بناء ذهني نشطة

يرى بياجيه ان العلاقات المتضمنة في مفهوم العدد، لا يجري تعليمها عن طريق الاخبار، أو الرواية (telling). وذلك لان العدد ليس مجرد اسم لبعض الأشياء وإنما هو علاقة تشير إلى :

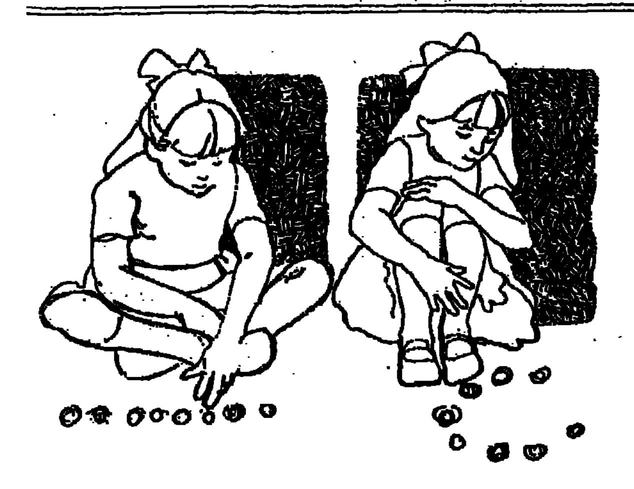
- موقعه في الترتيب بين غيره مما يسبقه ومما يليه.
- ما يمثله من مجموعة اشياء متضمنة في نظام.
- انه رقم دائم على الرغم من تغيير تنظيمه او ترتيبه.

ويشير بياجيه الى مثل هذه العلاقات بالمعرفة الرياضية المنطقية (Logical math-ematical knowledge) (Copeland, 1969).

واليك ما يوضح هذه المعلومة.



من اكتشافها ان المجموع مستقل عن التنظيم الذي تقوم الطفلة بعمله، فانها اكتشفت خاصية من خلال ما قامت به، وليس خاصية تتصف به الازرار، وتوصلت إلى ان وضعها للازرار معاً يكون مستقلاً كما تقوم به هي.



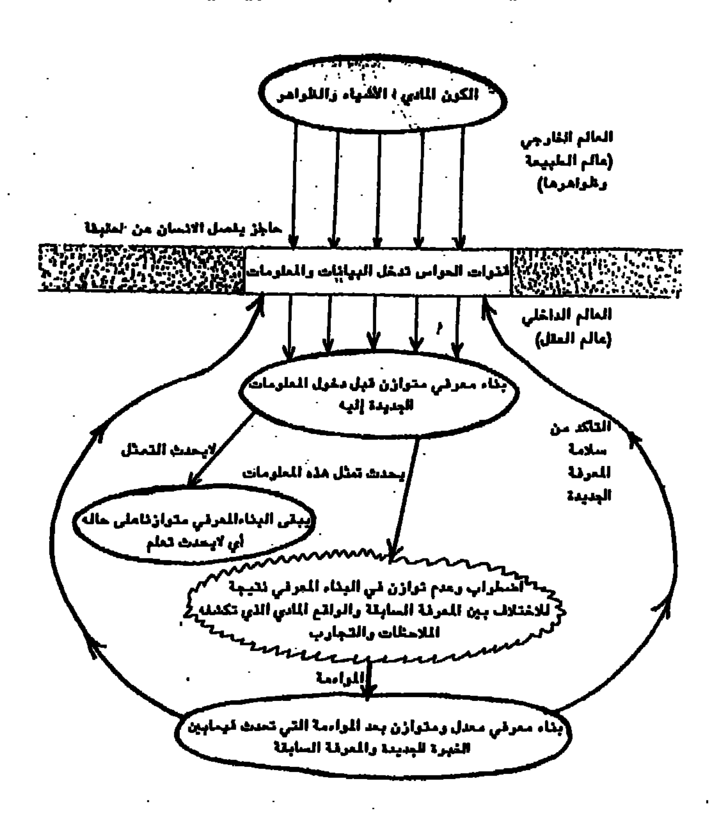
الكومة من الازرار ليس لها عدد، من خلال اداءاتها. وضعت الطفلة الازرار بصورة تسمح لها بعدها، وبذلك تكون قد عملت مجموعاً.

ان الازرار وضعت كومة بشكل عشوائي بدون ترتيب، ومن خلال ما تؤديه الطفلة من اداء وضعها الطفل بترتيب سواء اكان خطياً او دائرياً.

يتوصل الاطفال من خلال معالجتهم، الى ان خاصية الترتيب او التسلسل او التصاعد، او التنازل في الاعداد ليست خاصية، مرافقة للمواد او الأشياء، وانما عمل الطفل ومعالجته وتنظيمه للاشياء هو الذي يضعها في صورة سلسلة، أو تتابع، أو تنازل، أو تصاعد.

كما توصل بياجيه إلى ان العلاقات العددية لا تُعلم مباشرة بصورة لفظية. العلاقات هي عبارة عن عمليات تنظيم الذهن، التي لا تتحول إلى ألفاظ. فالكلمات والرموز، يمكن ان تعمل كأسماء ناطقة، او مذكرات للطفل بعد ان يكون قد قام بتنظيم العلاقات خلال معالجته وخبراته مع الاشياء. ويستنتج الطفل العلاقات المنطقية ليس من الاشياء نفسها، ولكن مما يقوم به من معالجات ذهنية داخلية لاداءاته وما يقوم بتنظيمه مما يوصله إلى تنظيمات ذهنية. لذلك فإن فهم العدد، يتطلب ان يقوم الطفل، ببناء نشط للعلاقات خلال الانشطة الذهنية التي يجريها.

### كيف يحدث التعلم وفق منظور بياجيه؟




**شكل رقم ١ : رسم تخطيطي يوضح كيف يحدث التعلم وفق نظرية بياجيه في التطور المعرفي .**

## تبدأ الرياضيات بالعمل على الأشياء

ان المعرفة الحسية، والمعرفة المنطقية الرياضية، تتضمن العمل على الأشياء ومعالجتها. فالمعرفة التي طورتها الطفلة في، معالجتها لتنظيم الازرار، وترتيبها وتسلسلها هي معرفة حسية (Physical Knowledge)، متطورة عن سلسلة الاعمال والاداءات، التي يؤديها الاطفال في تعاملهم مع الأشياء، وتأخذ صورة المعالجة، والعمل التي يجريها الاطفال. اللمس، والعصر، والضغط، والرفع، والرمي، والمسح . . . الخ. أما المعرفة الرياضية المنطقية، فهي المعرفة التي تتطلب التآزر،

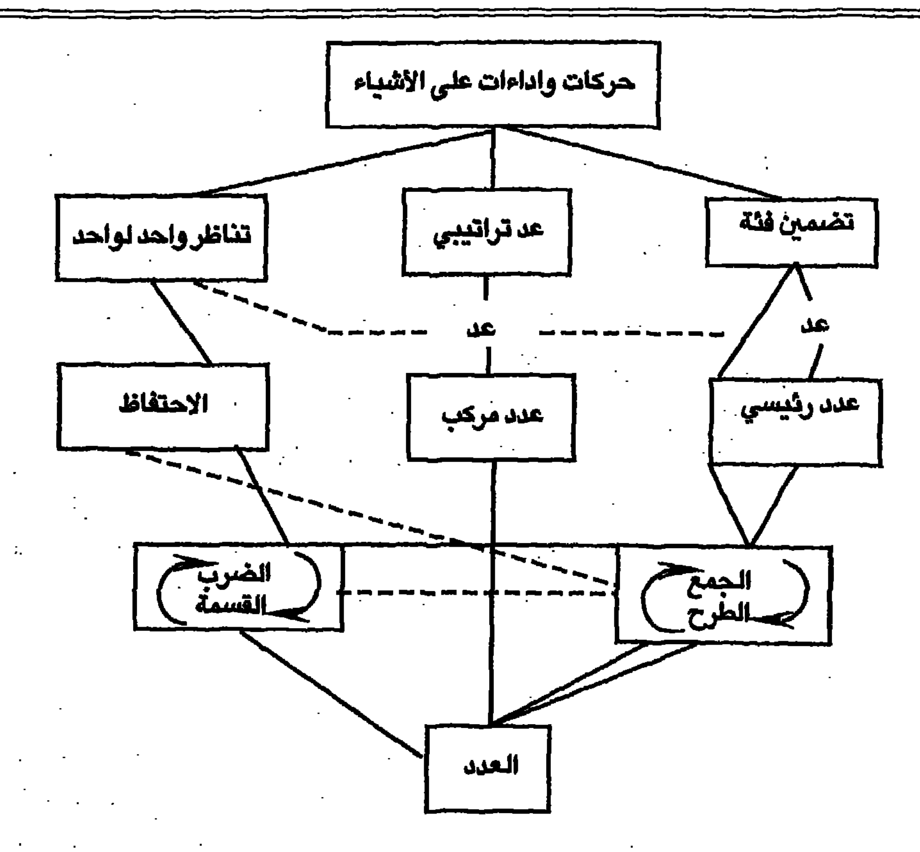
والتنسيق الذهني للانشطة الحسية . الاعمال والاداءات الحسية، نفسها هي نفسها عملية تآزر، وتنسيق بطرق مختلفة من مثل ترتيب، الأشياء إلى أخرى، إحلال، تطابق (Piaget, 1973) ويصوغ بياجيه تعميماً في هذا المجال مفاده :

> ***إن الافكار المنطقية، تؤخذ في الاعتبار، وهي افكار لا يمكن نقلها بوساطة كلمات تخرج من الفم. وانما ينبغي ان ينظمها الطفل ويركبها عن طريق معالجته الحسية والاعمال التي يجريها على الاشياء.***



تعلمت اليوم الطرح بمعنى انهم يأخذون منك المكعبات ويعطونك قلماً وورقة.

وإليك مخططاً يوضح كيف جرى بناء المفهوم العددي كما حدده بياجيه في مخططه المعرفي :




ووفق هذا المخطط كما يحدده بياجيه يرى ان العدد يضم دمج مجموعة افكار، مترابطة مثل الترتيب المتسلسل، وتضمين فئات في اطار مرجعي متكامل. ومفهوم العدد، يتطلب فكرة الجمع والضرب كفروع لتضمين الفئات، والناظر واحد لواحد. ويطور الاطفال في سن السابعة حركة وتقدماً في تفكيرهم. تلك الحركة التي تسمح لهم بان يقوموا بعملية عكسية ذهنية حسية، مما يساعدهم من ممارسة التفكير العكسي. وان هذا يزودهم بقدرة على القيام بعملية الطرح، كعملية عكسية عملية الجمع، وعملية القسمة كعملية عكس عملية الضرب. لذلك ليس ثمة عملية عدد مستقلة بمفردها. وان كل عمليات مرتبطة بنظام عمليات وافكار منطقية وهذا ما عرفه بياجيه بمفهوم العدد.

تعتبر مشكلة تضمين الفئات واحدة من المشكلات المعروفة جداً لتحديد فهم

الطفل للفئات . اذا قدمت للطفل ٢٠ حبة عقد مصنوعة من خشب ، (١٧) منها حمراء ، و (٣) بيضاء ، فإنه يوافق على ذلك . بأن ثمة حبات حمراء ، وحبات بيضاء ، وكلها خشب . ويمكن ان يطرح السؤال : اي منهما أكثر ، الحبات الحمراء أو حبات الخشب؟ أو سؤال آخر هو : اذا عملنا عقداً من الحبات الحمراء ، وعقداً آخر من حبات الخشب فأي العقدين سيكون أطول ؟ (Vasta et.al, 1996, 278) .

بغض النظر عن كلمات السؤال التي تطرح على طفل مرحلة ما قبل العمليات ، فإن اجابته ستكون نفسها ، وهي ان ثمة حبات حمراء أكثر من حبات الخشب . وفي هذه الحال لا يستطيع الطفل ان يفكر وفق فئات فرعية مختلفة في وقت واحد ، مثل فئة فرعية (Subclass) (كل الحبات الحمر) ، والفئة الرئيسية (Superordinate Class) (كل حبات الخشب) .

ويلاحظ ان الطفل في هذه الحال يركز على فئة واحدة وليس أكثر ، وهو ما يسهل ادراكه ويهمل اية معلومات أخرى . ويقع الطفل في هذه الحال في خطأ منطقي أساسي ، ويضمن ان الفئات الفرعية ، اكبر من الفئات الرئيسية . في حين يستطيع طفل مرحلة العمليات الحسية ، ان يحل هذه المشكلة ، اذ انه يولي أهمية لضرورة المنطق ، في اعطاء الاجابة لمهمات تضمين الفئات (Class inclusion) التي تضمن الورد ووردة الجوري ، اي كثرة الورد على الورد الجوري ، وزيادة عدد الحيوانات ، الموجودة على عدد الطلاب . وتعتبر القدرة ، على ترتيب المواد وفقاً لفئات الأكبر والفرعية تحصيلاً مهماً لطفل مرحلة العمليات المادية (Concrete operational Period) .

ان كل «وبعض» تشتمل ضمناً على العلاقات الخاصة بتضمين الفئة ، وان فكرة تضمين الفئة ، تعد فكرة مجردة يصعب على الاطفال قبل سن الثامنة أو التاسعة تخيّلها . والاطفال في سن قبل الثامنة ، يصعب عليهم ان يتصوروا انهم يمكن ان يكونوا متواجدين في الشارع ، وفي المدينة ، وفي المحافظة ، وفي الوطن في الوقت نفسه .

الاطفال يقاومون فكرة الفئة الصفرية ، حتى سن العاشرة أو الحادية عشرة ، أي

حتى قرب دخولهم إلى مرحلة العمليات المجردة. ولعل السبب في ذلك هو ان مرحلة العمليات الحسية، تعتمد أساساً على الاشياء الواقعية، الموجودة في بيئة الطفل، بينما الفئة الخالية أو الصفرية، تخلو منها اي عناصر. ولكي يصبح ثمة معنى مفهوم للفئة الصفرية، فإن الطفل ينبغي ان يكون قادراً على تصور فكرة وجود فئة بدون عناصر.

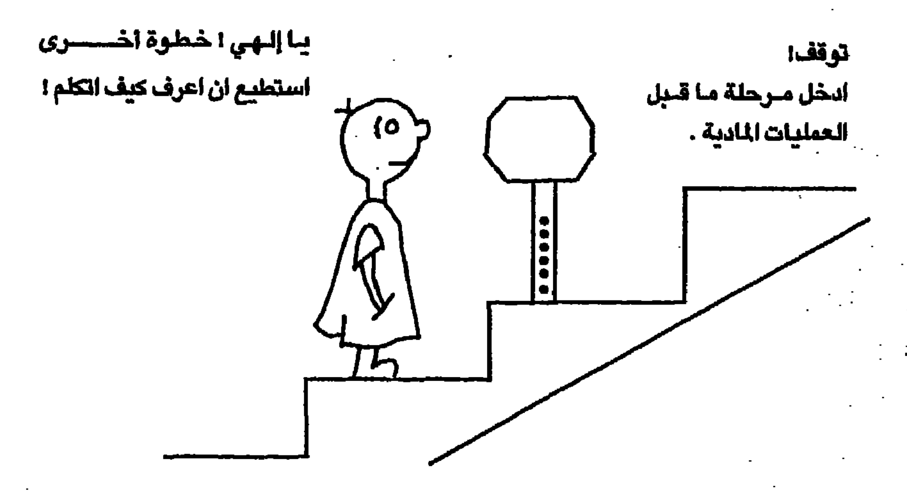
ويمكن تقديم مهام تستخدم لتقييم تطورات الاطفال، عن الفئة الخالية أو الصوّرية مهمة تتضمن بطاقات لمربعات ودوائر ومثلثات، بعضها يشتمل على صور لأشجار ومنازل وما شابه ذلك، وبعضها الأخر يكون خالياً، ويطلب من الاطفال ان يقوموا بتجميع احدى البطاقات بأي أسلوب وتصنيفها في مجموعتين فقط. ومن الناحية المنطقية، فإن احدى المجموعتين ستتضمن البطاقات الخالية، بينما المجموعة الأخرى ستتضمن البطاقات التي فيها صور. ولقد اوضحت النتائج انه ليس قبل سن العاشرة و الحادية عشرة بامكان الاطفال، تصنيف البطاقات إلى بطاقات خالية وأخرى غير خالية.

### التسلسل Seriation

يقصد بالتسلسل وضع العناصر او الاشياء، في موقعها وفق الترتيب الصحيح، بالنسبة الى بعضها البعض، وذلك في ضوء مدى ما يتوفر لكل منها من خاصية معينة. فإذا ما اخذنا خاصية معنية كالطول، فإنه يمكن ترتيب الاجسام وفقاً لطولها من الاقصر إلى الأطول أو بالعكس. وكذلك بالنسبة الى خاصية أخرى كالوزن.

والتسلسل أو عملية اعداد سلسلة ما لمجموعة من الأشياء، عملية ذهنية معرفية أساسية من عمليات التفكير المنطقي، ويختلف عن التصنيف من حيث أن العلاقات بين العناصر يجري ادراكها في صورة أطول وأقصر، وأكثر وزناً وأقل وزناً، وأكثر سرعة وأقل سرعة، بينما اعداد الفئات لا يخضع لمثل هذا النوع من الادراك الحسي، اذ ان الأساس فيه (اي التصنيف) هو ادراك الخصائص المشتركة بين الاشياء والعناصر.

فالسلسلة الاجرائية التي تشكل جزءاً اساسياً من البنية الوظيفية للتفكير المنطقي لا تنمو قبل ان يستطيع الطفل اجراء بعض العمليات الذهنية، وقبل ان تتوفر للطفل الابنية المعرفية الضرورية لحدوث ذلك، وهذه الابنية هي : الانعكاسية، والتحويلية، والعلاقات الثنائية.




التسلسل التقليدي للابنية المعرفية في المستويات المعرفية الذهنية المختلفة .

## العد

العد بالمعنى الاجرائي يتطلب فهماً للتسلسل أو الترتيب وقدرة على السير في أي من اتجاهي سلسلة ما . ويرى بياجيه انه لكي تعرف (know) شيئاً فإنك ينبغي ان تكون قادراً على ان تتعامل معه اجرائياً (act on it).

ان تطور مفهوم الطفل، عن الاحتفاظ بالعدد يمر بثلاث مراحل هي :

**المرحلة الأولى** : مرحلة عدم الفهم (مرحلة ما قبل الاجرائية).

**المرحلة الثانية** : مرحلة الفهم الجزئي، وهي الفترة الانتقالية ما بين المرحلة قبل الاجرائية والمرحلة الاجرائية.

**المرحلة الثالثة** : وهي مرحلة الفهم التام لمفهوم الاحتفاظ بالعدد.

## التصنيف classification

وضع الاشياء معاً ، في مجموعة واحدة، وذلك وفقاً لسمة أو خاصية مشتركة تجمعها معاً. وتتطلب هذه العملية ان يكون الطفل، على وعي وادراك لأوجه التماثل ،

والاختلاف بين تلك الأشياء . يبدأ الطفل هذه العملية حين يبلغ سنه ثلاث أو اربع سنوات .

تكتمل القدرة على عمل تصنيفات أصيلة ، حقيقية بتوافر عمليات عقلية ، أخرى لا تتكون لدى الاطفال ، قبل سن السابعة أو الثامنة . وتعتبر هذه القدرة متطلباً سابقاً من متطلبات القدرة على التفكير المجرد .

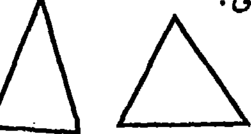
### الخصائص التركيزية والخصائص الاتساعية

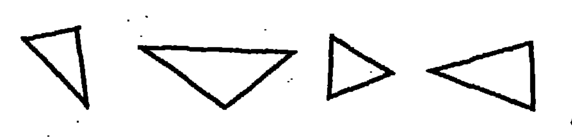
**(intensive and Extensive properties)**

يقصد بالخصائص التركيزية تلك الخصائص المشتركة بين عناصر فئة معينة ، اي انها تلك الخصائص التي تستخدم لتحديد الكيفية التي يمكن بها تشكيل فئة معنية .

المثال : لو فحصنا الشكل ( ٢ ) لوجدناه يتضمن اشياء مختلفة جرى تجميعها في فئة واحدة على أساس خاصيتين مركزتين هما : ان كل شكل يتكون من ثلاثة اضلاع ، وانه مغلق .





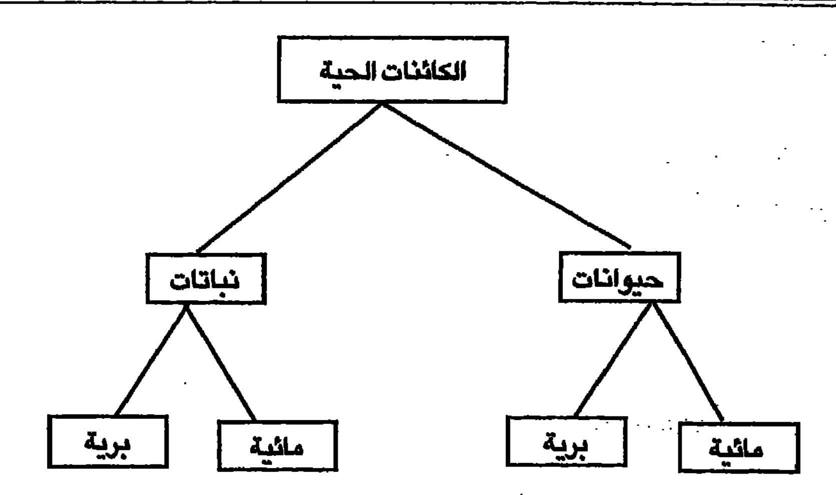


شكل رقم (١)

### الخصائص الاتساعية

أما النوع الثاني من الخصائص أو العلاقات المطلوبة لتشكيل فئة ما ، فهي الخصائص الاتساعية ، ويقصد بها تلك الخصائص التي تربط فئة ما بالفئات الاخرى . فالكلاب تنتمي الى فئة أكبر هي الحيوانات ، كما ان الحيوانات تنتمي إلى فئة اكبر هي الكائنات الحية .

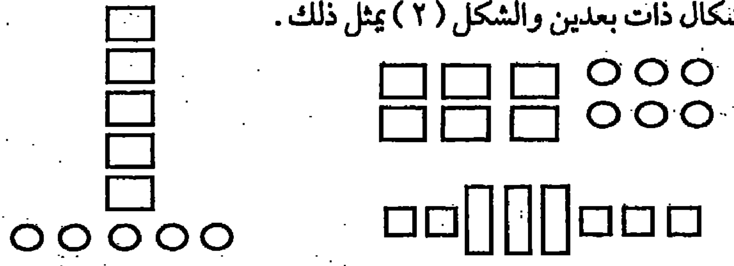
والتنسيق بين الخصائص التركيزية ، والخصائص الاتساعية ، يساعد في تكوين الفئات الهرمية المتدرجة كما في المثال الآتي .




يوضح المثال الكيفية التي يسهم بها التنسيق بين الخصائص التركيزية والاتساعية في تكوين فئات هرمية متدرجة.

وما لم تتوفر لدى الطفل الخصائص التركيزية والاتساعية ويحدث اتساق بينها، فلن تتكون لديه قدرة، على عمل تصنيفات حقيقية.

ان الاطفال قبل سن الخامسة، يقومون بتجميع أشياء بعضها مع بعض، ليس لأنها متشابهة في خصائصها التركيزية، بل لانها تعد بمثابة اشياء شائعة، أو ربما لانها تشكل اشكالاً مكانية وممتعة وشيقة. ونجد مثلاً أن هؤلاء الاطفال يضعون مستطيلاً فوق مربع لان ذلك يساعد في بناء منزل، وأن هذا الترتيب من شأنه ان يؤدي إلى بناء صورة أو شكل أو منظر شائع لدى الاطفال وانه في مرحلة ما قبل التصنيف (اي ما قبل السابعة) فإن عمليات الترتيب التي تجري على اساس بعد واحد، تتطور الى عمليات ترتيب لاشكال ذات بعدين والشكل ( ٢ ) يمثل ذلك.



شكل رقم (٢)

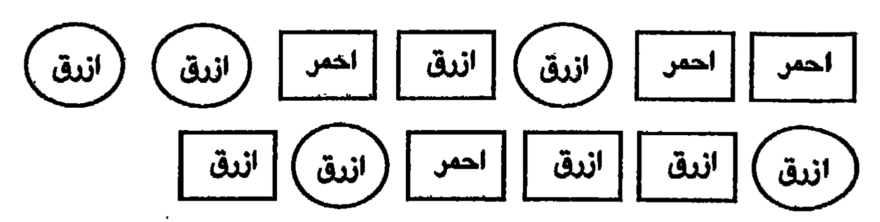
اشكال مرتبة ذات بعدين يشكلها اطفال في سن الرابعة والخامسة

وقد وجد ان المشكلة الاساسية التي تواجه الاطفال، في عملية بناء الفئات هي التنسيق، بين الخصائص التركيزية والتوسيعية.

### علاقات كل وبعض "All and Some" relations

تعتبر الكلمتان «كل» و «بعض» ذاتا أهمية بالغة في التفكير المنطقي. ان الطفل يستخدم الكلمتين مراراً وتكراراً، ولكن ليس قبل سن التاسعة أو العاشرة حتى يتمكن من استخدام الكلمتين استخداماً منطقياً صحيحاً عند القيام بعمل تصنيفات.

ولكي يجري اختيار مدى فهم الاطفال للكلمتين «كل» و «بعض» يمكن اختبار استخدام فئة من الاشياء التي تتضمن مربعات حمراء ومربعات زرقاء ودوائر زرقاء، ولكن لا توجد دوائر حمراء، كما في الشكل.




فئة من الأشياء التي يمكن استخدامها لدراسة مدى فهم الاطفال للعلاقة بين «كل» و «بعض».

في هذه المهمة أو الموقف يمكن ان يطلب من الطفل اجراء عدة اجراءات ثم يُسأل عنها.

ـ حدد الوان الاشياء، حدد اشكال الأشياء.

ـ صنف الأشياء الموجودة الى مجموعتين ثم الى اربع مجموعات.

ـ يمكن طرح مجموعة اسئلة في مقابلة اكلينكية على النحو الآتي :

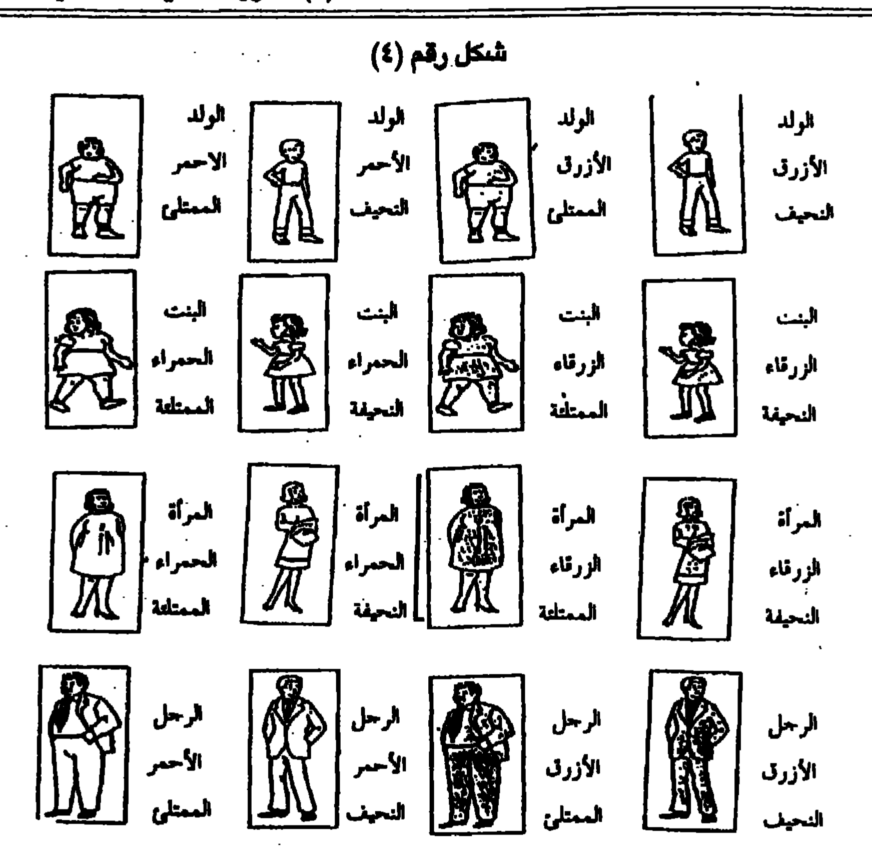
- هل ان كل الدوائر زرقاء؟
- هل ان كل الدوائر حمراء؟

- هل ان كل الأشكال الحمراء مربعات؟
- هل ان كل الاشكال الزرقاء دوائر؟
- هل ان كل المربعات حمراء؟
- هل ان كل المربعات زرقاء؟

وبشكل عام فالتصنيف هو نشاط ذهني في حل وتقسيم الاصناف (disbanding) والمقارنة بين الاصناف المختلفة، والمجمع المنطقي، والطرح، وعمليات الضرب (Vasta et. al. 1996, 279).

تجربة أخرى بسيطة يمكن إجراؤها للتعرف على مدى فهم الأطفال لعلاقات «كل» و «بعض» (Good, 1977, pp. 25 - 26) موضحة في الشكل .

شكل رقم (٤)




## مجموعات مختلفة من الناس

في هذه التجربة أو المهمة، يقوم المجرب بوضع ستة عشر شكلاً لأناس يختلفون فيما بينهم في سمات معينة كالطول أو السن أو نوع الجنس أو الوزن. ثم يقوم بتشكيل مجموعة من تلك القطع تشتمل على الرجل الأحمر الممتلئ، والمرأة الحمراء الممتلئة، والولد الأحمر الممتلئ، والبنت الحمراء النحيفة. وعندئذ يجري سؤال الطفل عما إذا كانت قطعة من تلك القطع الأربع ينبغي أن تحل محلها قطعة أخرى من القطع الاثنتي عشرة الأخرى؟ ولماذا؟ فإذا أجاب الطفل بأنه ينبغي أن توضع البنت الحمراء الممتلئة بدلاً من البنت النحيفة مع تقديم سبب منطقي، فإن المجرب يقدم للطفل مهمة أخرى. أما إذا كانت الإجابة غير ذلك فعلى المجرب أن يحاول معرفة سبب الاختيار.

وباستخدام هذه القطع نفسها يمكن القيام بمهام أخرى مع الأطفال، مثل إجراء مباراة يجري فيها تشكيل أربع مجموعات (الحمر الممتلئين، والحمر النحاف، والزرق الممتلئين، والزرق النحاف)، عندئذ يطلب من الطفل أن يقوم بفحص تلك المجموعات ودراستها، ثم يطلب منه بعد ذلك أن يذهب إلى مكان آخر، أو أن يختبئ للحظة، أو يدير وجهه الى الجهة الأخرى، وفي تلك اللحظة يجري إحداث تغيير في تلك المجموعات، ثم نستدعي الطفل ونطلب منه أن يكتشف الذي حدث (كان يجري استبدال البنت الزرقاء النحيفة بالبنت الزرقاء الممتلئة). فإذا ما أقر الطفل بأن تغييراً ما قد حدث فإننا نطلب منه أن يعيد الأشياء إلى وضعها الأصلي (عطية وسرور، ١٩٩٧، ص٦٠، ٦١).

## حالة اختلال التوازن (disequilibrium)

هي حالة الوعي في سقوط اي من استراتيجيات تفكير الطفل. وتنشأ جراء ذلك خبرة اختلال التوازن. وهي تحدث ايضاً، فيما تكون الابنية المعرفية المتوفرة لدى الطفل غير قادرة على فهم الاحداث الخارجية. ويترتب على ذلك عدم الراحة، والصراع، والتناقض المعرفي، كما توجد حالة من الاختلاف بين الفهم الحالي للخبرة لدى الطفل والفهم الذي يطوره الافراد الأخرون الأكثر نضجاً لها.

## كيف يرى بياجيه العالم المعرفي لدى الطفل حديث الولادة؟

يرى العالم المعرفي، بانه عالم الحاضر، بدون احلام للمستقبل، ولا ذكريات للماضي. وليس لدى الطفل معرفة تعمل كأساس للفكر. لذلك فهو يفترض ان الطفل في هذه المرحلة لا يفكر، ولكن يقوم ببعض الاداءات بدون تفكير، على اساس ردود فعل، انعكاسية تعتبر أساس للاحداث المعرفية المتقدمة التي تبنى خلال عمليات التمثل والمواءمة فيما بعد. ويصنف بياجيه هذه المرحلة بانها مرحلة الحاجة الى تطور مفهوم بقاء وثبات الأشياء (Object Permanance).

## التصنيف (Classification)

***اطفال المرحلة ما قبل العملية (٢ - ٧)***

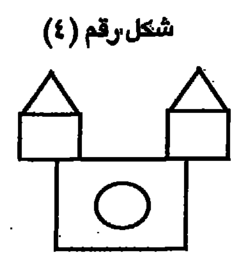
تتضمن عملية التصنيف الذهنية المعرفية الاداء الذهني الذي يقوم به الطفل بجمع الاشياء على صورة مجموعات تبعاً لتشابهها (Lawrence, 1974) والسؤال التقليدي الذي يطرح في هذه المناسبة هو :

ضع الأشياء المتشابهة معاً ؟

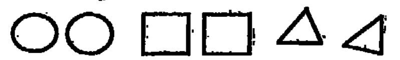
أو اختر اية طريقة تضع فيها هذه الاشياء معاً ووفق اية خاصية تريد؟

في العادة يقوم الاطفال في سن الرابعة، بتصنيف الأشياء وتنظيمها وفق متطلبات الصورة لكي تصور تمثيلهم الصوري، كما في الشكل (٥).

شكل رقم (٤)



يضع الأطفال الأشياء المتشابهة معاً، تلك التي كوّنت الصورة فتصبح هكذا.

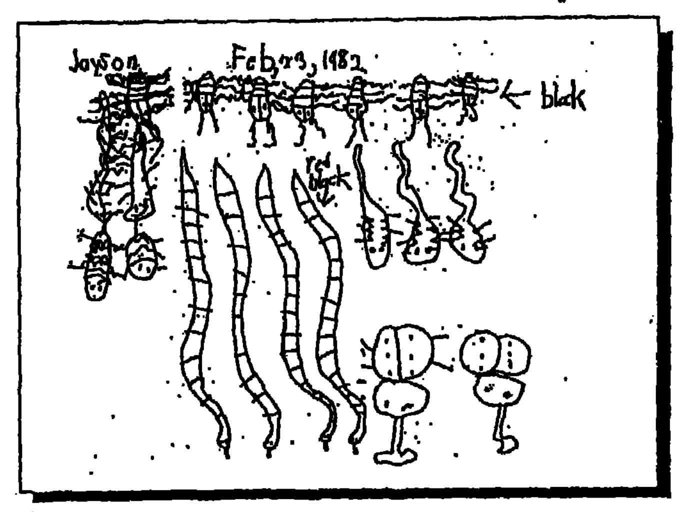


ذلك يتضمن عملية التصنيف

| مرحلة العمليات المادية | مرحلة العمليات المجردة |
| --- | --- |
| الأعمال الذهنية والحسية للأشياء في تصور حي للأشياء:<br>← تمثيل (العمل)<br>← عمليات<br>← اضاف<br>← علاقات<br>← مفاهيم | اعمال ذهنية<br>↓<br>تمثيل ← تمثيل التمثيل (لأي عمل او آداء محتمل)<br>↓<br>عمليات ← عمليات من الدرجة الثانية<br>↓<br>اضاف ← اضاف الأصناف<br>↓<br>علاقات ← علاقات العلاقات<br>↓<br>المفاهيم ← مفاهيم من الدرجة الثانية |

ملامح وعمليات المرحلة العملية المادية، تضم تطورات في عمليات التمثيل، والعمليات والتصنيف والعلاقات والمفاهيم، تصبح اكثر تقدماً، وتندمج في المرحلة التالية، وهي رحلة العمليات المجردة، وتصبح اكثر تقدماً، واكثر تكاملاً، وتنتظم في نظام متداخل متسق. ويلاحظ انه في الانتقال من مرحلة ذهنية الى مرحلة أخرى تجري فيها اعادة بناء الخبرات والمفاهيم، ويجري انتقال تلك الخبرات الى المراحل التالية بطريقة اكثر تطوراً، وتغطي عمليات الانتقال هذه، الهدف وهو الوصول الى حالة التوازن المعرفي، الذي يعتبر وظيفة لعمليات النضج، والخبرات الحسية والاجتماعية ولذلك تعتبر عملية التوازن عملية نسبية تحكمها المرحلة النهائية والخبرات التي يمر بها المتعلم.

وتعتبر عملية التصنيف، عملية ذهنية معرفية، إذ يميل الاطفال بطبيعتهم الى تصنيف الأشياء ضمن بعد واحد، ثم يتطور حينما يصل إلى مرحلة النضج لتصبح لديه القدرة على التصنيف في عدة ابعاد.




الاطفال يرسمون الأشياء ويصنفونها حسب مستواهم الذهني التصنيفي

في الخبرة السابقة يقوم الطفل، أولاً برسم الاشياء، اي ينقل ما يفكرّ فيه، ثم يقوم بوضع الاشياء، حسب مصنفّات بهدف الوصول إلى حالة التوازن المعرفي، وقد اثبتت الأبحاث التي تتبع اعمال الاطفال ومعالجاتهم الحسية والذهنية العملياتية، ان مهمة التصنيف، مهمة حسية ذهنية، تنمو وتتطور مع العمر، وفق مراحل متدرجة في اعتبار الابعاد التي يجري وفقها تصنيف الأشياء سواء أكانت من اعمال الاطفال ومعالجاتهم اليدوية، أم من المواد الجاهزة. ويمكن القول في هذا الصدد ان عمليات التصنيف الحسية المادية الذهنية، يمكن تطويرها بفعل الادخالات (Intervention) التي تقدم للطفل، وتسهم في ارتقائها، وجعلها أقل تشويهاً، واقتراباً من الواقع.

واذا اعطي الطفل احد الشكلين احدهما ملون والأخر غير ملون، ولكنهما متشابهان، فإنه في البداية يفقد الاتزان الاحتفاظي، ويرتب الأشياء المتشابهة في اللون، ثم بعد ذلك يعاود النظر، ويصنفها حسب التشابه في الشكل. وان مراجعة

الطفل لذلك يدلك على تقدمه المعرفي. ويحقق ذلك عادة في سن (٥ - ٧) سنوات. ويظهر الطفل معاناة أو صعوبة، في ادراك العلاقة بين المجموعات، من مستويات مختلفة في نظام تصنيفه.

**بقاء الأشياء (object permanance)**

يشير هذا المفهوم إلى القدرة على تمثل الشيء، سواء أكان ماثلاً للاحساس أم غائباً. ويعتقد بياجيه ان بقاء الأشياء عملية ضرورية لحل المشكلة، أو قبل ان تنفذ عملية التفكير داخلياً، ليجري تنفيذها باستخدام رموز ذهنية أو خيالات. لذلك فإن الحاجة إلى تكون مفهوم بقاء الشيء، يعني الحاجة إلى التمثل الذهني. وهي تمثل امكانية تمثل الشيء ذهنياً في حال غيابه، باستخدام أعين الذهن (mind'seye) التي توفر الصورة الذهنية الموجودة، والتي تزود صاحبها بصورة تشبه الاشياء، التي نريد ان نراها ذهنياً، وبدون اصوات ذهنية، وتطورات، ورموز، وصور، لتمثل الشيء فإن الفرد لا يستطيع ان يفكّر في الشيء الغائب عن العين، وذلك لعدم امتلاكه طريقة داخلية لتمثلها، وبدون بقاء الأشياء فإن الحال الأكثر شبهاً هي : الغائب عن العين، غائب عن القلب.

وتبدأ هذه الظاهرة في الشهر الأول في النشاطات الانعكاسية، والتي تكون عادة حركات هادئة بسيطة، واكثر تنسيقاً، ويميز فيها بين حلمة ثدي الأم وباقي مساحات جسمها الأخرى، ويستطيع تحديد موقع الثدي. وفي الفترة بين الشهر الأول والرابع التي تتضمن البحث الذاتي (Self-Investigation)، ويبدأ الطفل بتحسس جسمه ويتعامل معه، ثم يعاود التعامل ويكرر ذلك في حركات دائرية وفق ادوات حسية حركية من أجل الوصول إلى أحسن حالات التكيف، التي تمثل اساس عملية التطور الذهني. وتتضمن هذه المرحلة مص الابهام، وضرب الأيدي، ولمس الاقدام والامساك بها وتحريكها وجرها إلى فمه.

ولم يصل حتى في المرحلة الثالثة إلى حالة بقاء الاشياء مع انه يحاول الوصول إلى الكرة، هز الخرخيشة (rattle). ويمكن تطوير هذه الحال الذهنية بإستخدام لعبة (طلّ وبي . . ) (Hide and seek). وتتطور الظاهرة حتى نهاية المرحلة السادسة.

ان الطفل لا يبحث عن شيء يرغب فيه او يريده اذا اختفى عن ناظريه إلا في

نهاية عامة الأول، وفسر هذه الظاهرة بان الطفل الصغير لم يكوّن بعد فكرة استمرار وجود الشيء بعد ان يحجب عن حواسه.



## عملية الاحتفاظ Conservation

اتبع بياجيه طريقة راعى فيها التسلسل المنطقي الذي يناسب منطق الطفل. اذ وضع عملية ترتيب الموقف في مقابلة الطفل ومناقشته من أجل تحديد أصول تفكيره الاحتفاظي، وقد استخدم هذه الاجراءات في كل جانب استقصاء جرى فيه تقصي تفكير الطفل وتطوره المعرفي. واليك المثال الذي يوضح الخطوات الأربع الممثلة في الكشف عن اعماق تفكير الطفل وأصوله.

| ما الذي جعلك تفكر هكذا ؟ | هل ما زالت البلاستيسين واحدة في القطعتين ؟ | لاحظ ما ساقوم به ساعمل سوسيج من كرة البلاسنيسن وابقي الأولى على حالها | النقط الكرتين المتساويتين في الحجم |
|---|---|---|---|
| يبرر الطفل اجابته | يحكم الطفل بالاحتفاظ | تحويل احد العنصرين | انشاء حالة التساوي في البداية لدى الطفل |

يلاحظ في الآلية التي جرى فيها تطبيق احدى المهمات المعرفية النمائية، ويمكن تحديدها بالخطوات الآتية :

١ ـ التقاط شيئين متساويين والتأكد من تساويهما بالوزن في الميزان.

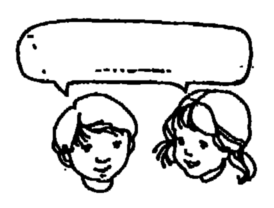
٢ ـ ابقاء احد العنصرين على حاله، وتغيير حال العنصر الثاني وتحويله من الكرة إلى سوسج بحيث أصبح أطول من أجل اختبار تفكير الطفل، ومدى توفر تفكير الاحتفاظ في الكتلة مع تغيّر الشكل.

٣ ـ يقوم الطفل نفسه بإحداث التغيّير. والتشكيل في العنصر الثاني لمقابلته مع العنصر الأول، ويعمل بيديه في احداث التغيّر واطلق بياجيه على هذه العملية عملية المعالجة اليدوية.

٤ ـ طرح السؤال بعد ان قام الطفل نفسه بتغيير شكل احد العنصرين من أجل الوصول إلى مدى استيعابه لعملية الاحتفاظ رغم تغيّر الشكل.

***الاحتفاظ في مرحلة ما قبل العملية (٢ . ٧).***

في الاستجابة للسؤال الذي جرى طرحه في الشكل السابق، وهو هل السوسج يضم بلاستيسن اكثر؟ يجيب الطفل في هذه المرحلة بان السوسج فيه اكثر لانه أطول.

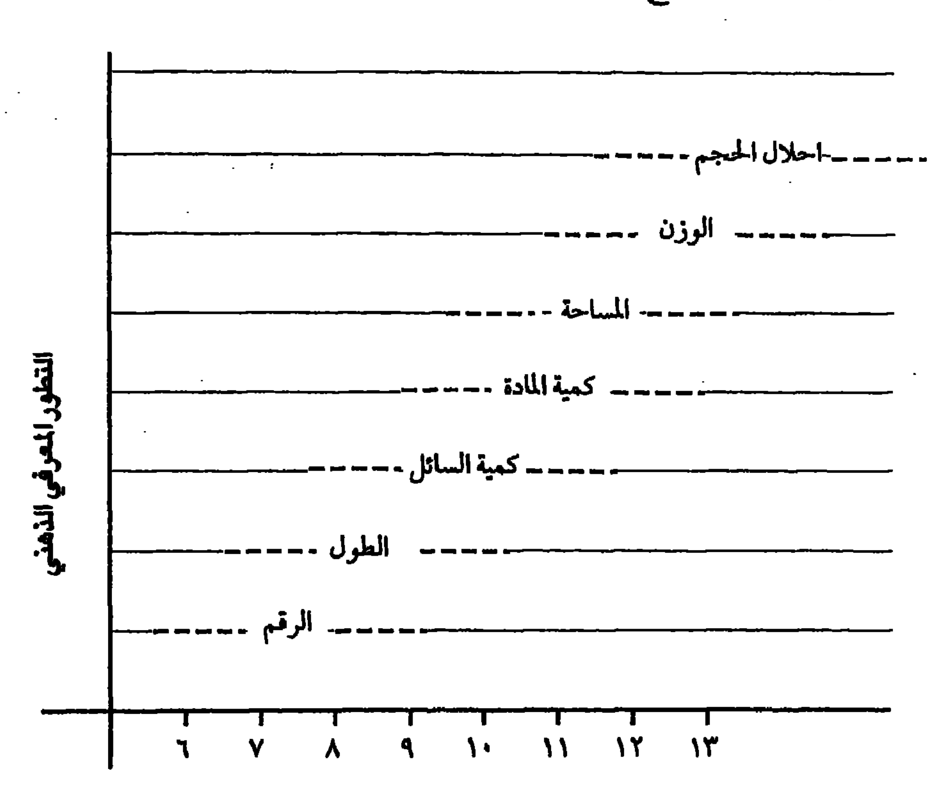


**السوسج فيه اكثر لأنه اطول**

ما زال الاطفال في هذا العمر، محكومين بدرجة عالية بمظهر الأشياء اذ حينما يواجهون باشياء ذات بعدين فإنهم سيركزون على احد البعدين، متجاهلين الأخرين، فلا يستطيعون الاحتفاظ ذهنياً بخاصتين لشيء واحد. وبخاصة انهم قد طوروا فرضية مفادها «ان الاطول تضم اكثر كمية . . » والشيء الرفيع أقل. ولكن في الوقت نفسه غير

قادرين، على احداث تنسيق بين القواعد التي يقومون بتطويرها.

وحتى ولو أكد أحد الاطفال ان حجم البلاستيين متساوي، فإنه غير قادر على اعتبار هذه القضية، حين تتغير في صورة تموه ادراكه الحسي. كما يلاحظ ان الطفل أكد على الصورة الأخيرة التي يأخذها الشيء، وليس لديه القدرة على اعتبار عملية التحويل ذهنياً. ويظهر في هذه الحال عدم تطور مفهوم القابلية للانعكاس (Irreversibility) وتأخره ذهنياً. وليس لديه القدرة على الادارة الذهنية لنقطة البدء بعد تغيير الاشياء موضوع الاختيار أو المناقشة.




متوسط أعمار الاطفال تجاه مهمات الاحتفاظ

## اختبار قدرة الاحتفاظ للاطفال

ان استخدام مهمات الاحتفاظ لاختبار قدرات تفكير الطفل، ومستواه، عن طريقه المناقشة، التي يجريها المجرّب، قد صمم وفق استراتيجيات حددها بياجيه، وهو يرى ان من يريد استخدام هذه الاستراتيجية ينبغي ان يمر في مراحل اربع هي (Lowery, 1974):

***اولاً : انشاء فكرة المساواة (Establishing Equivalence)***

قبل نقل تفكير الطفل في مهمة، فإن المجرّب معني بان المادة التي يجري اخضاعها للتجريب متساوية في اشكالها، وصورها، ومكوناتها. وتترك للطفل الفرص، المتعددة للتأكد من حال التساوي، واختبارها بنفسه، ومعالجة الاشياء والمواد بيديه.

***ثانياً :يحوّل احد الشيئين وابقاء الأخرعلى حاله.***

يجري تحويل احدى المادتين مع بقاء المادة الثانية على حالها من دون تغيير، ويجري التأكد من ان الطفل، قد استوعب انهما متساويتان في البداية، والطلب إليه وصف حال التغيّر، وان احدى المادتين تغيرّت أو الاخرى بقيت على حالها معالجة ولفظاً.

وانه قد جرى القيام بهذا الاجراء من أجل اجراء عملية المقارنة، وجذب انتباه الطفل إلى حال التحويل هذه بقول المجرب : «لاحظ الآن ما سأقوم به»؟

***ثالثاً : يتأكد الطفل من المساواة مرة اخرى.***

يطلب المجرّب من الطفل ان يجيب على اسئلة تتعلق بقدرته على الاحتفاظ في الحجم، فيما ذا بقيت على حالها أم تغيّرت، على الرغم من تغيّر شكلها الظاهر ايها اكثر الكرة أم السوسبح؟

***رابعاً : يبرر الطفل اجابته.***

ويجري طرح اسئلة من أجل ذلك مثل :

- كيف تعرف ذلك؟

ـ ما الذي جعلك تفكر بذلك؟

ـ بماذا تستدل على ذلك؟

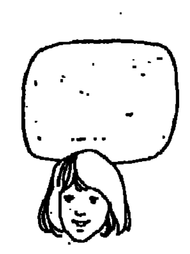
*خامساً : ويطلب من الطفل اعطاء عبارات تعميمية، على أشياء مختلفة من أجل التأكد من أستمرار، حال الاحتفاظ الذهني التفكيرية، التي أظهرها في استجاباته.* ويجري ذلك بزيادة المهمات المتعددة، واستخدام مواد مختلفة، للمهمات مما يزيد من واقعية الطفل، للاقبال على التعاون المجرب، واستمرار جلسة الأختيار.

والمجرب دائماً معني بايجاد الظروف التي تشجع الطفل على الاستمرار في اعطاء المبررات والاستجابات لتوضيح تفكيره من دون الشعور بتهديد مما يقلل تلقائية تفكيره، أو مرونته التي تعتبر ضرورية للوصول الى الحال الذهنية الحقيقية له. وهذا يفرض اعتبار توفر الخبرة والتدريب المكثف للمجرب الذي يريد استخدام طريقة بياجيه في البحث والاختيار وسبر التفكير.

## الاحتفاظ في مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) Concrete Operational

ان الاطفال في هذه المرحلة حينما يعطون مهمة، ويتعاملون معها، ويطلب إليهم توضيح أو تفسير اجابتهم، المتعلقة بمفهوم الاحتفاظ، فإنهم يسهمون في تبرير احد الابعاد المنطقية، اذا ما اعطوا مهمة تتضمن ثلاث قضايا منطقية. ونادراً اما يقدم الاطفال بعدين منطقين في تبرير مناقشتهم لاحدى المهمات وإليك مثالاً يتعلق بذلك :




سبع سنوات ـ ٨ ثماني

يتصف الاطفال في هذه المرحلة المعرفية بالقدرات المنطقية الآتية :

*التعـويض : يستطيع الاطفـال ان يحتـفظوا ذهنياً بشـيئين معـاً، بحيث يعـوضون احدهما عن الأخر. اي ان الفكرة تسند الفكرة الاخرى.*

*الهوية : يدمجون هوياتهم في التبريرات التي يقـدمونها، وتضـم الاحتفاظ كظاهرة ذهنية.*

*العكسية : ارجاع الاشياء بعـد كل وضعية تغيير ومحافظتهـا على كميتها من دون زيادة أو نقصان، وعودة الاشياء الجديدة إلى أصلها.*

إن هذه التبريرات وظاهرة العكس الذهني، والاعمال الذهنية، التي تعمل في وجود الأشياء الحسية، تسمى هذه العمليات بالعمليات الحسية. ان معرفة مفهوم الاحتفاظ، واستيعاب خصائصه وتطبيقها في المواقف المختلفة يتطلب مزيداً من الوقت والخبرة لكي تتطور.

لاحظ حال المقابلة واستراتيجية المناقشة مع الطفل، للتحقق من ثبات الحال الذهنية والمرحلة التفكيرية التي يتصف بها .



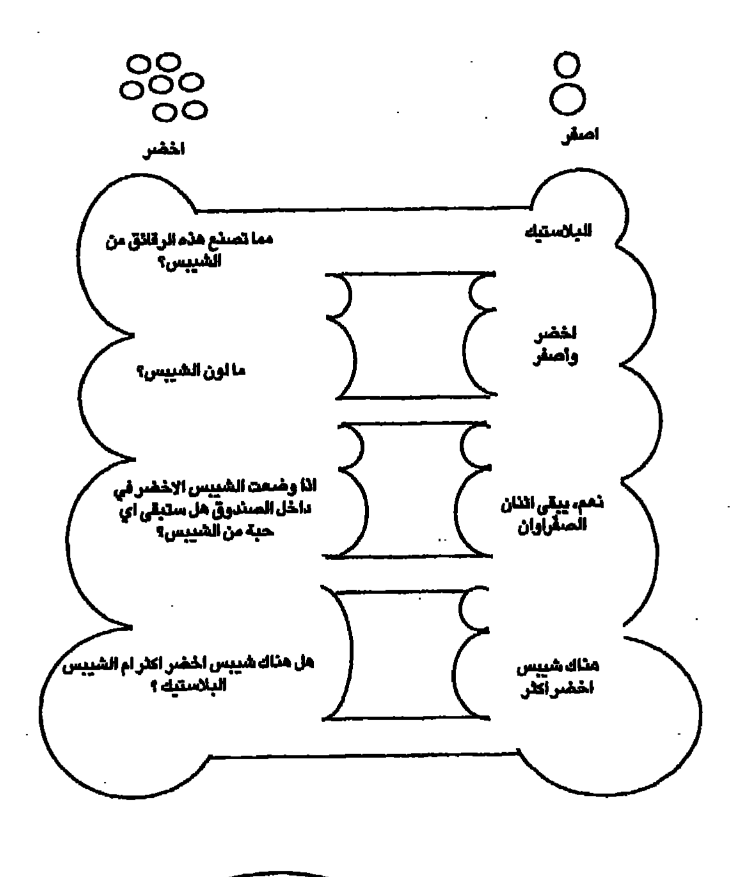
هل سيتساوى سطح الماء في الكاسين بعد وضع السوسج في الكاس الاخرى ؟

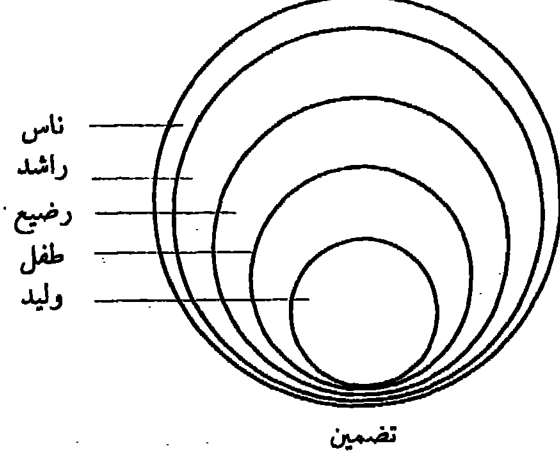
(١١) سنة الاحتفاظ بالحجم.



هل ان وزن البلاستيسين في السوسج نفسه كما في الـكرة ؟

١٠ سنوات الاحتفاظ بالوزن.



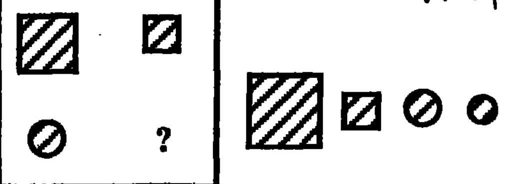

يصعب على الطفل الاحتفاظ بالشيئين أو ملمحين للمشكلة، في ذهنه في آن واحد. ويصعب عليه مقارنة فئات فرعية (Subclass) من الشيئين الاخضر لمجموعة أكبر. لذلك فإن الطفل يركز

على المجموعات الفرعية للشيبس الاخضر ثم الاصفر.

ان مهمة التضمين مهمة ذهنية تدريب الاطفال على معالجتها، والتدرج في مستوى صعوبتها. ويلاحظ في المثال الذي يظهر في الشكل، ان الانسان يمكن ان يكون اكثر من شيء، ويقع في فئات مختلفة، فيمكن أن يكون طفلاً، ووليداً ورضيعاً، وراشداً، وناساً.

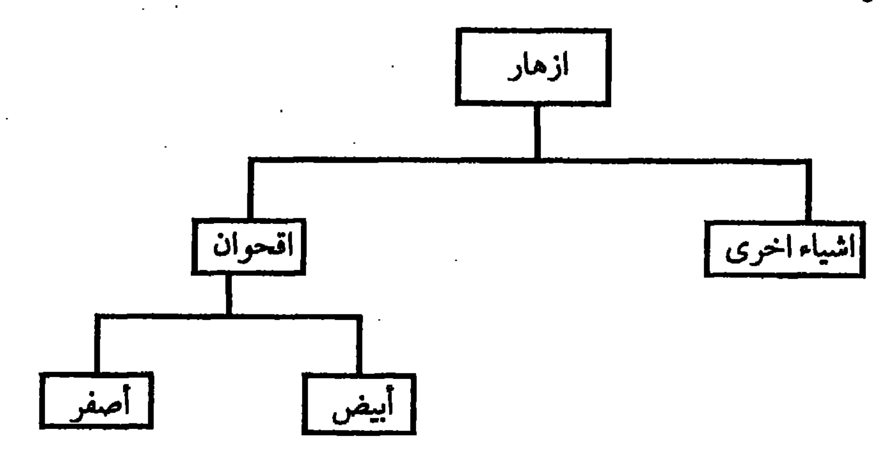
***الاحتفاظ لاطفال مرحلة العمليات المادية (٧ - ١١)***

يستطيع اطفال (٧) سنوات و (٨) سنوات ان يضعوا الأشياء في صنفين متداخلين ويبرروا اختيارهم وسبب ذلك.




ويستطيع الطفل ان يستجيب لمهمات تضمن الفئات (Class inclusion) في حضور الاشياء مثل شيبس اخضر + اصفر.

بينما تتقدم مهمة الاحتفاظ لدى الاطفال من عمر (٨-٩) سنوات في تفسير التصنيف. فيستجيبون استجابة صحيحة لسؤال ايهما اكثر الازهار، البيضاء أم الازهار.



أو الاسئلة الاخرى الآتية :

ايهما يضم حزمة أكبر، كل الاقحوان أم الاقحوان الاصفر؟

- كل الازهار أم كل الاقحوان؟

إذا التقطت كل الازهار من الحديقة، هل ستبقى اية ازهار اقحوان فيها؟

- هل تستطيع أن تضع كل ازهار الاقحوان، في صندوق مكتوب عليه ازهار من دون تغيير ما مكتوب عليه؟

- اذا اخرجت كل ازهار الاقحوان من الصندوق، هل تبقى اية ازهار فيه؟

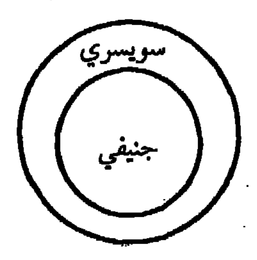
يستطيع الطفل في هذا العمر فهم اي مهمة تضمن الفئات وفق اي مستوى تضمين، او مستوى هرمي. ويستطيع ان يحتفظ بذهنه الكل والاجزاء ويقارن بينها.

ويواجه الاطفال صعوبة في الاجابة على اسئلة مهمات متشابهة حينما يتم استخدام عملية تمثل الاشياء. وإذا قدمت لهم مجموعة اشياء او صور عشوائية، تطلب منهم تنظيمها كما هي في الشكل السابق وقدمت حقيقة للاطفال مهمات مشابهة وأظهروا صعوبة في اظهار عمليات الاحتفاظ، وذلك يدلك على امكانية العملية الذهنية الاحتفاظ اذا كانت الاشياء وفروعها ماثلة أمامه، أو لاحظها منظمة بصورة ما. فمثلاً يصعب عليهم تأدية المهمات التي تتطلب اجابة على الاسئلة الآتية :

- اذا قتلت كل الحيوانات هل سيبقى ثمة طيور؟

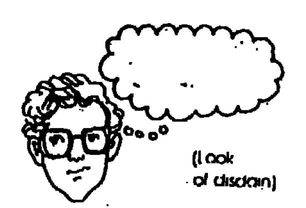
- اذا قتلت كل الطيور هل ستبقى ثمة حيوانات؟

وجد بياجيه ان ٧٥٪ من أطفال جنيف في عمر ٩ سنوات قد فشلوا في استيعاب انهم من جنيف وسويسرا في آن واحد. وان هذه الاستجابات الخاطئة قد بدت في اجاباتهم على الرغم من وجود هذا الشكل أمامهم.



**الاحتفاظ لدى اطفال المرحلة المجردة (١١ ـ ١٥) (Formal Operations)**

ان اطفال هذه المرحلة اصبحت لديهم القدرة على التصنيف، وفق اي بعد، وتضيف مجموعات كبيرة متباينة، بصورة مختلفة وبطرق متعددة. ويظهرون الاعتقاد بان كل التنظيمات التي يجري، وضع الأشياء فيها هي مؤقتة وافتراضية. ولديهم القدرة على تصنيف الأشياء حتى في حال غيابها، ويستطيعون افتراض وجودها. كما يمتلكون قدرة تعدد الابعاد، وتعدد الأنظمة، ولديهم القدرة على المقارنة بين الأشياء ذهنياً. ويستطيعون بناء الأشياء وتنظيمها وفق أنظمة التصنيف المختلفة والعامة.




اعتقد انك
تخرج في
السؤال ؟

من المؤكد ان المراهق سيؤكد ثبات الحجم في الكرتين مهما تغيّر شكلهما، وانهما سيزيحان كمية الماء نفسها مهما تغيّرت الصورة التي جرى تشكيل الكرة المتغيّرة. وفي العادة اذا طرح هذا السؤال على المراهق فإنه لا يأخذه بجدية لشعوره بسخافة أو تدني مستواه. وبعض المراهقين يركز على الكميات المتبقية من المعجون المصنوعة منه الكرتين ليشكك في تساويهما، ليظهر للمجرّب او الفاحص دقته في الملاحظة. كما أنه يستطيع ان يجيب الاجابة المناسبة حتى مع غياب الكرتين، نظراً لقدرته على بناء صورة ذهنية مجردة لهما في ذهنه، ويعكس في هذا محاججته المنطقية الذهنية في غياب الأشياء عن العين أو الحواس.

ويعطي الاطفال، حتى صغار السن، الاستجابة نفسها اذا كانت قدرات الاحتفاظ الذهنية، لديهم متقدمة عن الاطفال ممن هم في عمرهم، وهذا ما يشعره الاطفال المتقدمون في نموهم المعرفي الذهني، وبذلك يظهر انخفاض الاجراءات التعليمية حينما يتم اعتبار أطفال نفس العمر، انهم متساوون في العمليات المعرفية الذهنية، لذلك فإن المعلم معني بطرح القضية بأكثر من مستوى معرفي ذهني، حتى يجد الاطفال المختلفون ما يناسبهم، وما يتحداهم. وذلك يثير انتباههم ويتحدى قدراتهم المعرفية فينشطون ويتفاعلون في المواقف والخبرات الصفية.

## التمركز حول الذات : الاطار المرجعي للطفل

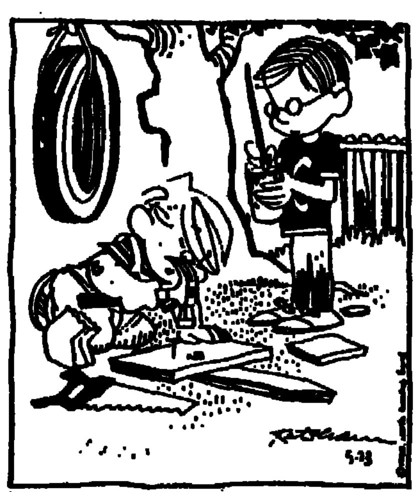
**Egocentrism : The child's frame of reference.**

### الطفل في مرحلة الحسحركية :

يبدأ عالم الطفل كشيء واحد. ويعتبر جسمه واعماله مركز هذا العالم. لذلك فإن الاشياء توجد لانها نتيجة اعماله. وفي نهاية السنة الأولى يصبح الطفل واعياً لاستقلال وجوده، وبقاء الأشياء.

### التمركز حول الذات للطفل في مرحلة ما قبل العمليات :

يظهر الاطفال عدم القدرة على اعتبار وجهة نظر الاطفال الأخرين (anothers viewpoint).



اعرف ما افكر فيه ، ولكن المهم ما تحمله امي من فكرة عما افكر فيه

### التفاعل الاجتماعي :

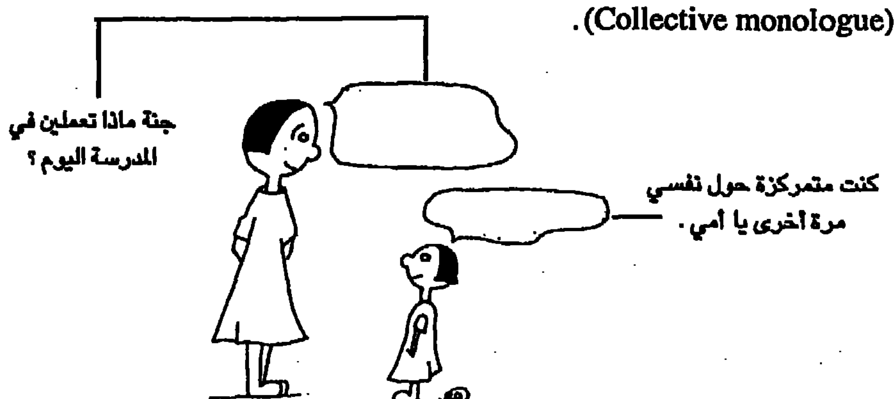
في رواية القصة يقوم الطفل بحذف اجزاء كثيرة من القصة، مفترضاً ان المستمع لديه وجهة

---- انه يريد ----
---- وقالت ----
--- وامسكت بها ---

النظر نفسها، لذلك يرى انه ليس معنياً بتوضيح وجهة نظره.




وفي العادة فإن الاطفال بدلاً من ان يتحدث بعضهم لبعض يميلون إلى التحدث للأخرين. ونظراً لانهم يفشلون في اعتبار وجهات نظر الاخرين، ولكنهم حساسون لما يريد الاخرون سماعه. ويطلق بياجيه على ذلك بالحوار الجماعي (Collective monologue).




ويمكن التمثيل على مثال عدم وعي الوالدين بما يمر به الطفل وحالات تطوره المعرفي. ويظهر المثال تجاهل الأم لحال التمركز حول الذات لدى الطفل، وافتراضها انها حال تمر بسرعة، فتتعجب الطفلة من أمها وتستغرب من سؤالها عماذا تفعل في المدرسة.

ويمكن ان يلاحظ الوالدان والمعلمات في الروضة ملامح سيطرة مشاعر التمركز حول الذات لدى الطفل حينما يدخلون معه في مناقشة. ففي مثال يفترض الأب ان اللعب بالجلول يضيّع وقت الطفل، ويمنعه من تأدية المهمات المدرسية، فيقوم بأخذ الجلول كلها، ولكن الطفل ما زال يرى انه بغض النظر، عن أي شيء فهو الذي ما زال الفائز في لعب الجلول، لاحظ حول ماذا تدور المناقشة، وحول ماذا تركزت تبريرات الطفل.

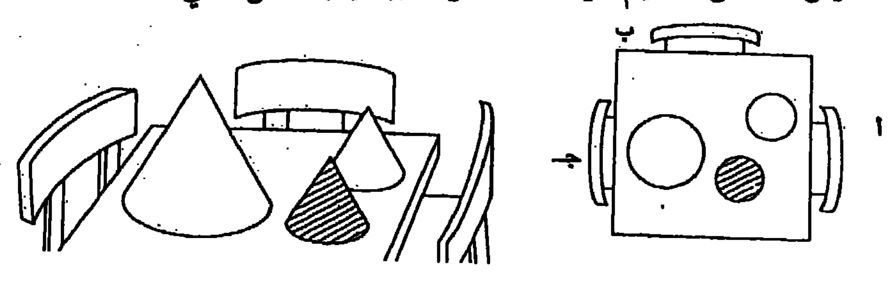



وفي موقف آخر تقوم الأم بسؤال طفلها ما الذي يمكن او يحدث ان ماذا ستفعل اذا قام طفل اصغر منك بضربك؟ فيقول الطفل المتمركز حول ذاته، والذي لا يدرك سوى نفسه واعتباراته :

وتبدأ في نهاية هذه المرحلة تناقص كمية اللغة، والاستجابات المتمركزة حول الذات.

### الفراغ (Space)

عند طرح مهمات الجبال على مرأى الطفل، والطلب إليه رسم ما تراه اللعبة من المشهد في المواقع أ، ب، جـ . وبعد الملاحظة يقوم الطفل برسم ما يراه هو وليس ما تراه اللعبة حقيقة، لأنه ما زال لا يمتلك القدرة على النظر الى الأشياء من وجهة نظر الآخرين . ويمكن تصميم الموقف كما افترضه بياجيه بالشكل الآتي :





ومن أجل تقريب المهمة للطفل يمكن اضافة صورة اللعبة لزيادة التوضيح كما في الشكل. اذ لا يستطيع الطفل تخيل ما يراه الاطفال، أو يراه مخالفاً لما يراه.

**التمركز حول الذات للطفل في مرحلة العمليات المادية**

يظهر اطفال من عمر (٧-٨) سنة تراجعاً في تفكير التمركز حول الذات

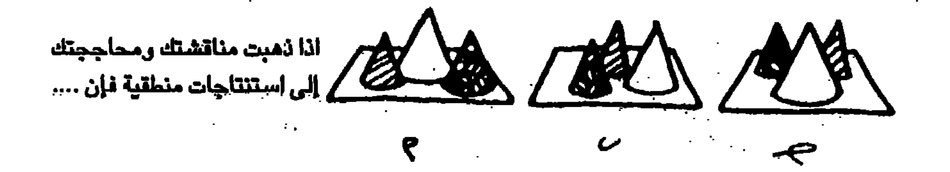
**التفاعل الاجتماعي:**

يظهر الأطفال قدرة أكبر علي اعتبار وجهة نظر الأخرين، وأكثر قدرة على الوعي بحاجات المستمعين الأخرين، وميولهم، . . .

وتتضمن مناقشات الأطفال تبادل الآراء، وتتسم التوضيحات المتبادلة بالانسجام والتقبل.

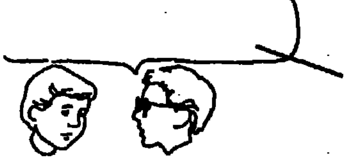
**الفراغ:**

يظهر الاطفال في بداية هذه المرحلة القدرة على اعتبار وجهة نظر الآخرين الفراغية، ولكنهم يفتقرون إلى الثبات والاتساق في ذلك. وتتأخر لديهم القدرة علي استخراج الرسمة الصحيحة وفق الاتجاهات الثلاثة، المختلفة التي تتصورها اللعبة حتى سن التاسعة. ويظهر الشكل المواقع المختلفة، التي اظهرها الاطفال في هذا السن من وجهة نظر اللعبة.



### التمركز حول الذات للطفل في مرحلة العمليات المجردة

التفاعل الاجتماعي :




يبدأ في هذه المرحلة التفكير الافتراضي كنتيجة للمناقشة المثمرة أو المزيد منها . وبإستخدام الفرضيات ، فإن المراهقين يمكن ان يتبنوا افكاراً ، مخالفة لوجهات نظرهم ، ويعتبرونها نتيجة للمناقشة وما تضمنت من أدلة . والمراهقون ليسوا بحاجة لأن يؤمنوا بالافكار المخالفة ، لافكارهم من أجل اخذها بالاعتبار . ويرون ان وجهة نظرهم هي من احدى وجهات النظر المتعددة المطروحة في مجال ما ، أو في قضية ما .

ان تفكير المراهق في مجمل اهتمامه موجه الى :

١ ـ الوعي الذاتي للتغيرات الجسمية المصاحبة للمرحلة الجديدة .

٢ ـ اهتمامه وولعه بالاحتمالات المثالية تجعله يقاوم اعتبار الواقع والحقيقة .

لذلك فإن بياجيه يركز على عمليات التفاعل والخبرات المكثفة من أجل مساعدته في تحقيق حال التوازن المعرفي .

### السببية (Causality) لاطفال مرحلة الحسحركية.

يعرض الطفل سلوكاً حركياً ذكياً يعكس اسباباً بدائية ، وهو لا يستطيع تمثل ما يؤديه من حركات ذهنياً ، أو يتصور أسباباً منطقية ترتبط بها .

### السببية لاطفال المرحلة ما قبل العملية.

يفترض الطفل ان العالم يشكل احتمالاً واحداً ممكناً له فقط . ويمكن التمثيل على ذلك باللعب الرمزي (Symbolic Play) اذ يرى ان لعبه حقيقي ، وهذا يشكل مرحلة نمائية تطورية .




ان اسئلة الطفل تعكس رؤيته للعالم ، وان الأمور لا تحدث بالصدفة ، وان كل

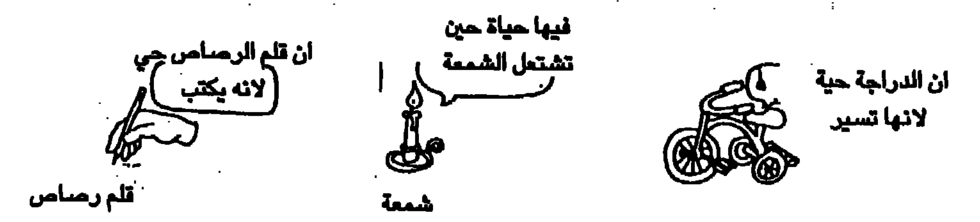
شيء يحدث من قبل الانسان، أو الله من أجل الرجال أو الاطفال. والطفل معني دائماً بأن يعطي سبباً لكل ما يراه أو ما يحدث له.




لا يحدث اي شيء صدفة، ولا بد ان لكل سبب نتيجة، لذلك فإن الطفل يقيم الروابط المنطقية للعلاقة بين الاشياء والاحداث نظراً لضرورة الأشياء أو المحافظة عليها. وفي العادة يبني الطفل التوضيحات بحقائق غير مرتبطة. ويفترض انها مترابطة وتفسر بعضها بعضاً.




وطالما ان الطفل يرى انه حي، فإن اي شيء يراه حي أيضاً، لأنه يعتبر نفسه نموذجاً حياً، لأي شيء يراه، أو يلمسه.




السببية لأطفال مرحلة العمليات المادية.

يصبح الطفل واعياً الى وجهات نظر الأخرين، ويبحث عن الحجج الي يبرر فيها وجهة نظره، وحتى يمكن ان تنسق مع افكار الآخرين، ووجهات نظرهم. وتنمو توضيحاته مع العمر لتصبح اكثر منطقية.

سقط الرجل من الدراجة
وانكسرت ذراعه لان الطريق
كانت موحلة.

وما زالت تتضمن تبريرات دائرية، تدور حول سبب واحد وبخاصة، الاحداث العامة المعقدة. ويميل الطفل، إلى اسقاط الخصائص الاحيائية على الاشياء، وتقل هذه الظاهرة في النصف الأول من هذه المرحلة. وإذا توصل الطفل الى ان الاشياء غير حية فيتعلم التعامل معها بأنها ميتة بصورة حقيقية. وحينما تكون الاشياء بعيدة عن متناول يد الطفل او حواسه او معالجاته الحسية فإنه يرفض التوضيحات المنطقية كاسباب لاداءاته.

| تشرق الشمس لاننا<br>نحتاج إلى ضوء |
|---|

**السببية لأطفال المرحلة المجردة.**

توضيحات الطفل في هذه المرحلة تكون اكثر شمولاً، ونظرية بطبيعتها، كما انه يكون قادراً على اعتبار النماذج المجردة لتوضيح الاداءات الحسية في نظام الاشعة الشمسية.

**ازالة التناقضات : الطفو والغرق**

**Floating and Sinking : Eliminating Contradications**

يمكن توضيح ما يفكر فيه الاطفال، تجاه هذه الظاهرة المعرفية الذهنية، بطرح الاسئلة الآتية عليهم :

- اي من الأشياء الآتية يطفو وأي منها يغرق؟
- وكيف تعرف ذلك؟

جربّ واختبر ذلك بنفسك ثم اجب

- ماذا حدث للأشياء؟
- وضح نتيجة ما حدث وما شاهدته؟

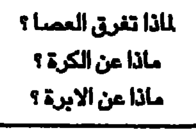
مجموعات من الأشياء لها نفس الحجم ومختلفة في الوزن          عدد من الأشياء المختلفة

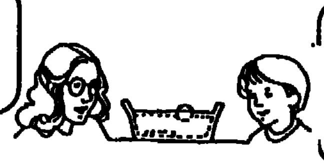
## المرحلة ما قبل العملية (٢ ــ ٧)

اذا اعطي للطفل ازواج من الاشياء المتطابقة فإنه يستطيع التنبؤ بالعمل الذي تؤديه الاشياء ويتجاهل الخصائص الثابتة لها، لذلك يكون تنبؤه عشوائياً، لحظياً، من دون تروي.

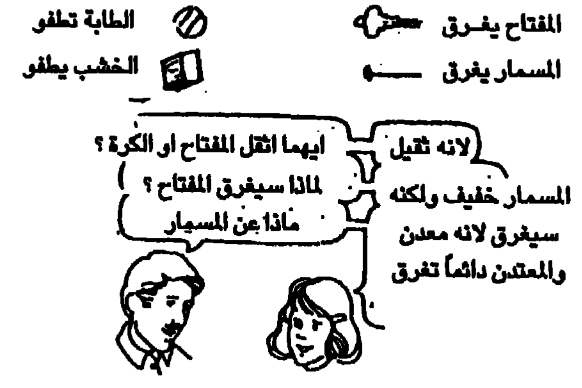



الاطفال في العمر الأكبر في هذه المرحلة يبدأون بربط الفرق بالوزن، ويواجهون صعوبة في تصنيف الاشياء فيما ذا كانت تطفو أم تغرق. ويربطون عادة كبر الحجم بالثقل ويتنبأون وفقاً لذلك بأن الاشياء الكبيرة سوف تغرق. . .




## لاطفال المرحلة العملية المادية (٧ ــ ١١)



لم يعد يفكر طفل الثامنة بان كل الأشياء الخفيفة تطفو . اذ بدأت الطفلة تفكر في الوزن، ولكن تفكيرها ما زال غامضاً، في الربط بين الوزن والحجم . والطفلة تصنف الاشياء اضافة لاعتبار خفيف وثقيل إلى اربع مجموعات :

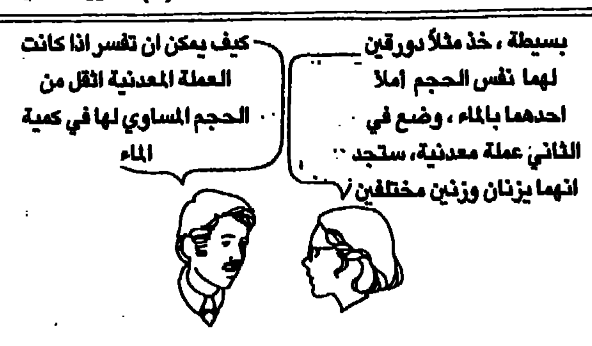
| ضيق خفيف | ضيق ثقيل | واسع ثقيل | واسع خفيف |
|---|---|---|---|

يقترح بعض الاطفال ان بعض الاجسام ممتلئ اكثر من الآخر، ويبدأ بالاشارة إلى أن بعض الأجسام اثقل من الماء، ولكن كمية الماء غير واضحة أو محددة . وبعض الاطفال كذلك نفترض بان الاطفال يتنبأون بان الجسم الطافي سوف يغطس اذا كانت كمية الماء في الوعاء قليلة، لذلك فالمقارنة بكمية متساوية من الماء يصعب على الاطفال استيعاب النتائج وذلك لزيادة عملية التجريد في الابنية التي تعتبر معرفية صعبة .

ويعزى التأخر في قدرة الاطفال في هذه المرحلة على ازالة التناقضات في فهم العلاقة بين أثر الوزن والحجم، هو تأخر في التطور المعرفي للحالة الذهنية، التي لا تسمح بتطوير مفاهيم وابنية معرفية، مرتبطة بعملية الاحتفاظ، في الوزن والاحلال محل الحجم في سن (١٠ - ١١).

### لاطفال المرحلة المجردة (١١ - ١٥)

يبدأ الاطفال في الاعمار ما بعد ١١، ١٢ فما فوق في تصنيف الاشياء والاجسام إلى اخف أو اثقل من الماء . ويصبح لدى الاطفال قدرة على فهم عملية الازاحة بدلاً من اعتبار كميات الماء نفسها في المراحل السابقة، اذ في هذه المرحلة تتطور لديهم القدرة على اعتبار كمية الماء المزاحة حينما يوضع فيه ثقل أو حجم مساوية في الوزن للثقل أو الحجم .




مفهوم الكثافة يرتبط بالوزن والحجم، وقاعدة الطفو، تقارن كثافة الجسم بكثافة الماء، اي تقارن وزن الجسم بحجم مساو من الماء تتطلب هذه المشكلة من الطفل تكوين علاقة من علاقات مفاهيم الوزن والحجم، التي اصبحت مرتبطة بمفهوم الكثافة. ويمكن ان يطلق علي مفهوم الكثافة انه مفهوم من الدرجة الثانية (Second - order Concept) لانه مشتق من مفاهيم اخرى.

## تطور الإدراك

الإدراك (Perception) : عملية تؤدي الى أن يصبح الفرد واعياً، لشيء ما في محيطه. ويمكن أن ينظر الى هذه العملية، بأنها التعرف على الشيء المدرك، وتمييزه عن غيره من الاشياء، لذلك فإن الإدراك وفق هذا المعنى يتأثر بالفكرة المسبقة، والاتجاهات والتوقعات (Expectation) الدافعية لدى الطفل المدرك.

ويفترض بياجيه أن الإدراك عملية ذهنية، يستخدمها الطفل كوسيلة للتكيف مع بيئته، وهو مشابه في ذلك لآليات الذكاء ويرى أن نمو الإدراك يعتمد على تطور الذكاء الحسحركي في العامين الأولين.

وترتبط عملية الإدراك، كعملية ذهنية بطريقة ادخال معلومة عن البيئة المحيطة بما تتضمنه من منبهات الى الطفل. ويقوم الطفل عادة بتفسير هذه المعلومات الحسية الواردة، اليه من البيئة لتصبح مدركات ذات معنى، ويتحدد هذا المعنى بما يوجد لدى الطفل من معلومات وخبرات سابقة مخزنة (قطامي، ١٩٩٨).

والطفل في كل خبرة جديدة صانع للمعاني والدلالات، التي يطورها للأشياء. ويعاني الطفل كذلك من خبرة تمسكه بمفاهيمه، عن الأشياء في ضوء ميله لها،

واهتمامه بها، وانتمائها لحاجاته، وتلبيتها لدوافعه وحاجاته وحل المشكلات البسيطة التي تساعده على التكيف في الوسط الذي يحل فيه. وتتحدد هذه المعاناة بعدم استقرار المفاهيم والمعاني التي صنعها، اذ تبقى آلياته الذهنية تتفاعل وتتزاحم وتتصارع من أجل ادخال المزيد من الخبرات، بهدف زيادة بلورتها ووضوحها الى أن تصل الى حالة الثبات واتساق المفهوم والمعنى بما يطوره الراشدون من مدلولات ومعاني.

ويعتبر الإدراك كعملية ذهنية، أول اتصال بين الطفل والعالم الذي يوجد فيه، ويكون عن طريق نوافذ المعرفة المحددة بالحواس الخمسة، فالطفل يحس أولاً قبل أن يبصر، واللمس أولى القنوات المتطورة، ويتمثل هذا في ادراك الطفل لأمه عن طريق اللمس، لذلك يكون اللمس الطريقة الاولى، لإدراك الاشياء والتعرف عليها. ويتحدد وجود الشيء ـ وفق هذه النظرة ـ بما يخضع للمس الطفل.

وتتطور حواس أخرى تالية لحاسة اللمس مثل: حاسة البصر، اذ يتحدد وجود الأم برؤية الطفل لها، والدليل على ابصارها الكف عن البكاء عند رؤيتها، وبكائه عند اختفائها عن أنظاره.

ثم تتطور القناة الثالثة للمعرفة وهي القناة السمعية، فيتوقف الطفل عن البكاء، عند سماع صوت أمه على بعد خمسة أمتار على الرغم من عدم مثولها أمام عينيه، أو لمسه لها.

ولتطور هذه الحواس يظهر الطفل ميلاً الى لعبة محددة مثل لعبة «طل بي . . » أو الاستغماية، أو يظهر الطفل متعة بالبحث عن الأشياء المختفية، وتبادل عمليتي الظهور والاختفاء عن حس الطفل وسمعه وبصره (Keil, 1992).

ثم تلي هذه الوظائف المعرفية عملية التقليب والمعالجة (Manipulation) للأشياء باستخدام كفية في تقليب الشيء، وفحصه، واختباره باستخدام عدد من الحواس.

وتصبح الأشياء مدركات لدى الطفل حينما يكون لها دلالات ومعاني. لذلك فالحواس تبقى أدوات المعرفة ونوافذها يطل فيها الطفل عن بيئته الخارجية وعالمه المحيط به، وهي وسيلة الاتصال المباشر بنفسه وبعناصر بيئته.

تأتي عملية الإدراك تالية لعملية الاحساس الخام للأشياء كما هي من دون معنى، أو يصبح لها مدلول في خبرات الطفل، لذلك تعتبر الإدراكات معرفة متقدمة

من الاحساسات، وفيها يكون الطفل نشطاً حيوياً (Active) معالجاً لنوع محدد من المعرفة القادمة اليه من الأدوات الحسية. وتفسير معرفة الطفل الوليد بأنها معرفة حسية تتطور على صورة إدراكات ذات معنى، وتفرض عليه القيام بأداء ذهني أو ظاهرة كدلالة على استيعابه لما يواجه من منبهات.

ويترتب على تقدم احساسات الطفل وإدراكاته، تطور مفاهيمه والمعاني التي يلخص فيها الأحداث المحيطة به أو موجودات البيئة لكي يحقق الراحة والتوازن جراء عملية الفهم والاستيعاب الذهنية وفق ما تسمح به امكانات هذه المرحلة المعرفية.

ويحكم هذه الظاهرة التطورية المعرفية قانون التقدم مع العمر، فكلما نما الطفل ازدادت ادراكاته وانتقلنا من اللامعنى الى المعنى، ومن العمومية الى الخصوصية، والاقتراب من ظاهرة التغير وعدم الثبات في إدراك الأشياء والحجوم الى ظاهرة الثبات والدقة والحجم رغم تغير الشكل أو المسافة. وتتطور إدراكات الوزن أخف من، وأثقل من، والقلة والكثرة، كما تتطور ظاهرة إدراك الزمن مع تقدم العمر، فيصبح أكثر تمييزاً للماضي والحاضر والمستقبل، وقد يتحقق هذا للطفل في عمر الخمس سنوات، إذ يصبح قادراً على متابعة تسلسل الأحداث وربط العلاقة بين اليوم والاسبوع.

ويلاحظ التقدم المعرفي الخبراتي حينما تنسحب سلبية الطفل تدريجياً، تجاه الأحداث والمنبهات التي تحدث من حوله، ويصبح أكثر حيوية ونشاطاً، وأدوات للعناصر المحيطة به، وتتطور لديه قدرة الاختيار، والموازنة، والمقارنة، والمقابلة في ضوء حاجاته، وظروفه، ومستوى عملياته الذهنية.

كما يدرك من يلاحظ تعبيرات الطفل أنها محكومة بذات الطفل فهو مغرق بحالة التشويه المعرفية، فما يعرفه هو الصح، ومعرفته صحيحة، وحال التشوه (Distortion) هذه حال معرفية ذهنية سوية، تتطلب - عادة - من الطفل الجهد الذهني للتحرك في البيئة، وزيادة تفاعلاته معها، بهدف الوصول الى حال الإدراك المتوازنة.

وظهر من متابعة قدرة الطفل الحسية اللمسية في مرحلة الطفولة الوسطى تفوق هذه القدرة، إذ أيد «سبيرمان» (Spearman) ذلك بما توصل إليه من تفوق في نمو وتطور هذه الحاسية. إذ تصل أحياناً إلى ضعف حاسية الراشد، وقد تفسر هذه الظاهرة بتمركز معرفة الطفل وخبراته بيديه، فتصبح يداه ذات قدرة وشفافية في تمييز الاشياء ومعالجتها، وهي مرحلة ضرورية لتطور الخبرات ذات المعنى المتقدمة لتبح مخزوناً

جزئياً يسهل عليه عمليات الاستيعاب والفهم والتكيف للخبرات الأكثر تجريداً (Dworetzky, 1996).

وتعتبر السنوات الأولى سنوات سحرية من حيث تأثيرها في نمو الخبرات الحسية المعرفية وتطورها وتنوعها وتعددها. وقد قدم بلوم (Bloom) دعماً لهذه الفكرة، اذ يرى أن التغيرات في الطول والوزن ودرجات الذكاء وأبعاد الشخصية، ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالظروف البيئية. وفي تقصيه لنتائج مقاييس الذكاء التي طبقت على الأطفال لفترة سنوات طويلة، توصل الى أن ٥٠٪ من الذكاء جرى تحصيله في السنوات الأربع الأولى من العمر. ويذهب نتيجة لذلك إلى أن الطفل اذا عاش في بيئة محرومة تربوياً في السنوات الأربع الأولى يخسر بمعدل ٥,٢ درجة ذكاء سنوياً، لذلك اعتبرت السنوات الأولى سنوات حرجة لنمو الذكاء والقدرات العقلية وتطورها، مما يتوجب الاهتمام بهذه السنوات، وتنظيم الخبرات التربوية الاغنائية، وتجنيب الطفل خبرات الحرمان الحسي التي تؤدي الى التبلد، والتأخر التحصيلي.

وان تركيز الاهتمام على الخبرات الحسية في السنوات المبكرة يفرض التركيز بهذه الفترة لأنها تزوده بمخزون يساعده في النمو السوي، والتكيف الملائم لظروف البيئة ومتطلباتها، كما أنها تجنبه التخلف الذهني. لذلك يرى علماء النفس أن الاستشارة الباكرة ضرورية من أجل تزويد الطفل بالخلفية اللازمة لمساعدته في اقامة التفاعل مع البيئة بشكل مناسب في الفترات العمرية التالية.

وثمة دراسات ميدانية، قدمت بيانات تدعم أهمية هذه النتائج، فقد جرت دراسة مجموعة من الأطفال الذين عاشوا في الملاجئ، جرى تصنيفهم بالتخلف العقلي مما جعلهم لا يحظون بما يتبناهم، وقد جرى تحويل هؤلاء الأطفال الى مراكز التخلف العقلي، وتم توفير ألعاب مختلفة لهم، مثيرة لأدوات الحس والحركة، والمعالجة اليدوية. كما جرى تدريب الأطفال الأكبر للعناية بالأطفال الأصغر سناً، إذ كلف كل طفل بأن يعتني بطفل أصغر منه وقد كان الأطفال الأكبر سناً ذا تخلف بسيط، ولكنهم دربوا تدريباً مكثفاً للعناية بالأطفال الأصغر سناً. وقد تراوحت أعمار الأطفال الصغار بين متوسط (١٦ - ١٨) شهراً، وعندما بدأ هؤلاء الأطفال المشي، جرى تحويلهم الى دور الحضانة ذات مثيرات بيئية تربوية غنية، اضافةً الى العناية المتفوقة التي بذلت في التعامل مع هؤلاء الأطفال وتدريبهم. وقد أظهرت النتائج ان هؤلاء الأطفال أظهروا

تحسناً في درجات ذكائهم قدره ٣٢ درجة بعد مرور أربع سنوات بالمقارنة مع الأطفال الآخرين الذين تركوا في الملجأ، والذين أظهروا تخلفاً بمقدار ٢١ درجة ذكاء مقارنة بالأطفال الذين لاقوا ظروفاً ثقافية وتربوية غنية (Flavell, Miller, and Miller, 1992).

إن هذه النتائج يمكن أن تبرز أهمية التركيز على توفير الخبرات الحسية البيئية المناسبة، واتاحة الفرصة أمام الأطفال للتفاعل مع الخبرات الأكثر اعتباراً لحاجات الطفل العقلية المناسبة لمرحلتهم النمائية الحرجة للنمو العقلي، وقد أكدت هذه النتائج أهمية الخبرات الحسية والحركية في تطور النمو العقلي والمعرفي.

## تطور الانتباه (Attention development)

يعرف الانتباه بأنه القدرة على حصر النشاط الذهني في اتجاه معين مدة من الزمن. ويتطلب الانتباه القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي وتوجيهه وجهة معينة. ويتحدد بمدى قدرة الفرد على التحرر من المنبهات الخارجية أو الداخلية المتعددة. ويمكن ملاحظة بعض الظواهر المتعلقة بالانتباه:

- أول ما ينتبه اليه الطفل الوجوه البشرية أكثر من غيرها. ويركز الطفل أول ما يركز على الأشياء المألوفة.
- يركز الطفل حديث الولادة، على الأشياء التي تتحرك، والأشياء ذات الاطار المحدد.
- يصعب عليه أن يستوعب مهمة متضمنة أربعة أجزاء مثل : اذهب الى غرفة النوم، وابحث لي عن مصطفى، ثم اطفئ الكهرباء، ثم اغلق باب الغرفة، اذ يمكن أن ينفذ مهمتين. ويرجع هذا النقص الى قصر مدى الانتباه لديه.

وان عملية الانتباه عملية ذهنية ترتبط بالعمر، إذ إنه كلما نما الطفل زاد مدى الاستيعاب لديه. وترتبط عملية الانتباه بخصائص ما ينتبه اليه الطفل، وحاجاته ودوافعه، اذ إن هذه العملية عملية ذات وظيفة، وتربيتها ورعايتها تكاد تكون متطلباً أساسياً لتطور عمليات الفهم والتفاعل، اذ ان عكس عملية الانتباه هي عملية التشتت، فالاولى تعتبر أحد المعايير التي يمكن من خلالها الحكم على سوية نمو الطفل المعرفي والعملياتي.

والأطفال في الأعمار المبكرة بحاجة الى التدرب على ممارسة عملية الانتباه وتركيزها على المهمات التي يكلف الأطفال بها. إذ إن هذه المهارة أو العملية يمكن التدرب عليها وفق برامج تدريبية يمكن أن تسهم في زيادة مدى أو اتساع دائرة انتباه الطفل في الروضة والصف.

## التذكر كعملية ذهنية (Remembering as a mental operation)

هو استعادة ما مر في خبرة الفرد السابقة. والتذكر هو العملية الذهنية المعرفية التي تمكن الفرد من استرجاع الصور الذهنية البصرية والسمعية أو غيرهما من الصور الأخرى التي مرت به في ماضيه الى حاضره. وهو أحد عمليات التفكير الأساسية التي تساعد علي ادخال مدخلات جزائية بغض النظر عن مستويات أحد مشعرات التذكر لدى الطفل (Lange and Pierce, 1992).

اذا استجاب الطفل الوليد للمنبهات المألوفة بطريقة تختلف عن استجابته للمنبهات غير المألوفة، فإن ذلك يدل على أن الطفل يظهر قدرة على التذكر، ويمكن ذكر عدد من الملاحظات بهذا الشأن وهي كالآتي :

- يتذكر الطفل الوجوه بعد أسبوعين من آخر مرة رآها (Cohen and Gilber, 1975).
- يتعرف الطفل على قنينة الحليب التي يرضع منها. يتذكر أمه، فيصيح حينما تغيب عنه، ويفرح حينما يراها.
- لم يتذكر والده واخوانه وذويه في الشهور الستة الأولى لميلاده.
- يستطيع الطفل أن يتذكر كلمة واحدة استعادة مباشرة فيما بين السنة الأولى والثانية من العمر.
- التذكر العددي المباشر أثقل وأشق على الطفل من التذكر اللفظي (Bauer and Mandler, 1992).
- يظهر الطفل القدرة على الحفظ الآلي بدرجة كبيرة في سن الثامنة والتاسعة من دون استيعاب أو فهم للمعنى (Hudson, 1990).

## تطور التفكير (Thinking development)

هو كل نشاط ذهني يستخدم الرموز بدلاً من الأشياء، والأشخاص، والمواقف عندما يتعامل معها معاملة واقعية (الرموز مثل : ألفاظ، أرقام، خرائط، اشارات) ويتضمن التفكير (التذكر، الشعور، التخيل، الفهم، الاستدلال، التعليل، التعميم) (قطامي، 1990).

ويتصف الطفل بقابليته الكبيرة للايحاء (Suggestibility) ويرد هذا القصور الى قصور في تفكيره أو قصور في تنظيم معارفه وقصور المعرفة المنظمة.

## التمركز حول الذات في التفكير (Egocentric thinking)

وتظهر هذه الظاهرة في رسم الطفل في الروضة للمعلمة بحجم جميع الأطفال في الصف وبحجمه هو.

يتحول تفكير الطفل من مركزية الذات (Egocentric) الى الشخصية الاجتماعية (Socio centric) وفق الطريقتين :

### ١ . طريقة الاحلال (Subsitution).

احلال الفكرة المكتملة الناضجة محل الفكرة المشوهة. رغم أن الفكرة المشوهة لا تختفي تماماً عند ظهور الفكرة المكتملة وانما تندمج فيها. الدراجة، والريح لهما شعور لأنهما يتحركان أما الأشياء الثابتة فليس لها شعور.

### ٢ . طريقة الادماج (Integration).

ادماج الأفكار بعضها مع بعض وفق منطق.

ويعرف التفكير الاجرائي والتفكير المفاهيمي (Conceptual thinking)، والذي يجري فيه وضع جميع مكونات المشكلة واعتبارها ماثلة في ذهن المراهق. وان هذا النمط من التفكير يمكن أن يتحقق في المرحلة المجردة، رغم أنه يمكن أن تظهر بعض

ملامحه في السنوات السابقة لذلك. وتعتبر متطلبات هذه المرحلة أحد انجازات التقدم المعرفي، على ان توفر الخبرات المدرسية الملائمة، والخبرات المجتمعية الثقافية في المجتمع الذي يعيش فيه المراهق.

ويلاحظ أن المراهق يستعمل مفردات وتراكيب معرفية كبيرة، مجردة الى درجة يصعب أحياناً أن يفهمها الآخرون. وتصبح هذه الظاهرة مشابهة للمرحلة التي يمر بها الأطفال في أثناء نموهم وتطورهم، تلك الظاهرة التي مفادها أن الأطفال يعرفون أكثر مما يتحدثون. فالمراهقون يعكسون مفهومات أكبر، مما تسمح به قدراتهم المعرفية، لذلك يمكن ملاحظة، ان المراهق يمكن أن يستخدم مفهوم، من دون أن يكوّن فهماً متوازناً له، ويهدف من ذلك ايجاد مكان معرفي بين من يكبرونه من المراهقين (قطامي، 1993).

ان وجود هذه الظاهرة كأحد طوابع التفكير عند المراهق يتطلب من المعلمين ان يلاحظوا مظاهر هذا التفكير، المتمثلة بان المراهقين يتحدثون أكثر مما يفهمونه. وما زالت تنقصهم عملية التذويت المعرفي والخبراتي. عملية التذويت الي تمثل ظاهرة التوازن المعرفي، ولكن يمكن تحقيق هذه المتطلبات المعرفية بتهيأة الخبرات المعرفية المنهجية واللامنهجية، اللازمة للتفاعل معها للوصول، الى حالة الاستيعاب والتذويت المعرفي المناسب. فالتفاعل والحوار، وفرص الاختبار في المواقف الصفية والحياتية يمكن أن تنضج هذه القدرة والعمليات الذهنية، ويصل فيها المراهق الى التوازن المعرفي.

**تطور المفهوم (Concept development)**

يقدم بياجيه صورة دقيقة عن السياق الذي يمر به تكون المفاهيم في مراحل الطفولة المتأخرة. فمفهوم الحياة عن الطفل الذي يبلغ من العمر ثلاث سنوات يشمل كل شيء في حالة جيدة غير قابل للكسر والتحطيم، كاللعبة التي يلعب بها، هي حية في نظره، وعندما ينمو الى سن الرابعة فهو يعتبر كل من له نشاط حي. فالشمس حية لأنها تمدنا بالضوء، والهواء حي لأنه يحرك أغصان الشجر، والموقد حي لأنه يطهو الطعام. وبين سن السادسة والسابعة يتطور مفهوم الحياة عند الطفل ليشمل كل ما

يتحرك مثل : السيارة والهواء والطائرة، أما الذي لا يتحرك فهو ميت . وبين سن الثامنة والعاشرة يميز الطفل بين ما يتحرك من تلقاء ذاته، وما تحركه مؤثرات أو قوى خارجية . ويقصر استخدام مفهوم الحياة على ما يتحرك حركة ذاتية مثل الشمس والقمر . وعند بلوغ الطفل الحادية عشرة يقصر استخدامه لمفهوم الحياة على الحيوانات والنبات . ويتضمن هذا ان بياجيه يفترض ان فهم الطفل للظواهر الطبيعية يتطور بنمو الطفل في العمر وتطوره .

يعتبر المفهوم هو محتوى الفكر كما يفترض بياجيه، أما فيجوتسكي، فيفترض المفهوم بانه أدوات التفكير أو آلته .

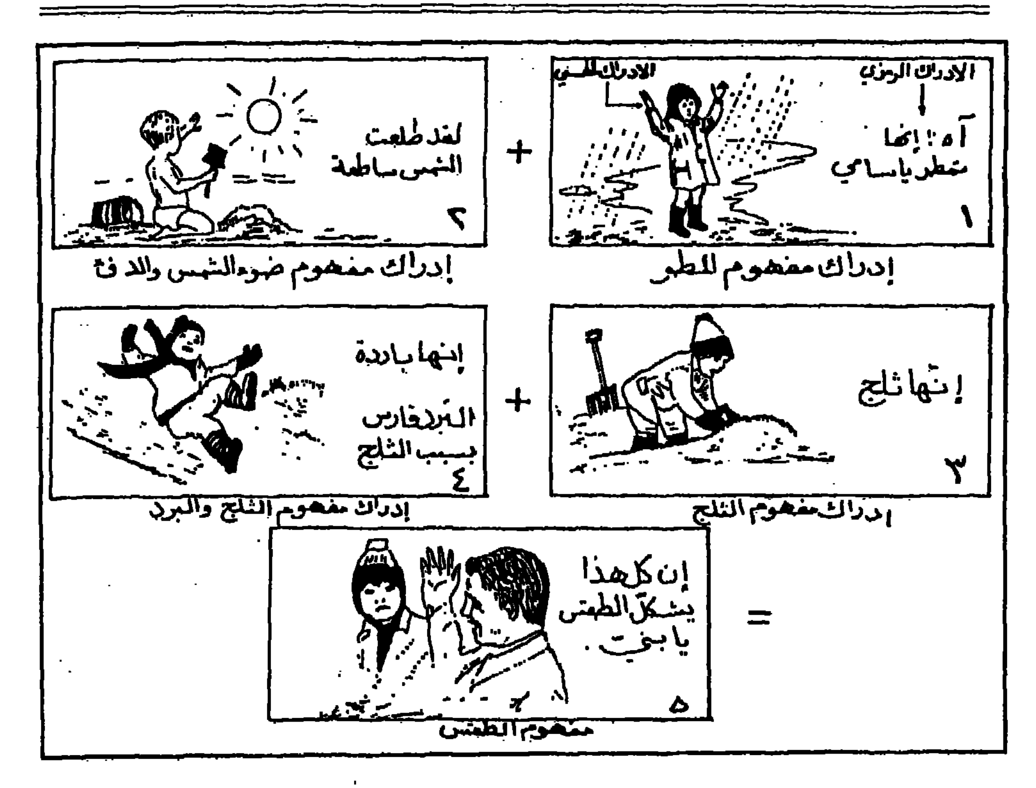
- تتكون المفاهيم الأساسية ما بين (٧-٨) سنة وعمر (١١-١٢) سنة . وتصل الى حالة التوازن في سن ١٤ فما فوق . يبدأ ظهورها في الفترة ما بين (٤-٧) سنة . ان النمو والتركيز في الادراك الحسي يعيق تكامل التفكير في سن (٤-٧) .
- المفهوم هو ناتج عمليات التفكير (بياجيه) .
- تحدد المفاهيم ما يعرفه الطفل وما يعتقد به وما يؤديه . وان وضوحها بشكل دقيق وتطورها يزيد من الفهم .

* يتوصل الطفل في سن السادسة الى مفهوم الاحتفاظ بالمادة .
* ان نمو المفاهيم المكانية وتطورها يمر بثلاث مراحل :

١- من (٥-٨) سنوات، يعي الطفل معنى الاتجاهات من خلال ادراك جسمه واتجاهاته، أي انه يعرف يساره ويمينه وأمامه هو .

٢-(٨-١١) سنة يدرك معنى الأمام والخلف واليمين واليسار، من خلال وقوع الأشياء بالنسبة لجسمه وبالنسبة للآخرين وذواتهم .

٣- من (١١-١٢) يستوعب المفاهيم المكانية المجردة .




تطور مفهوم الطقس وادراكه

ويتحدد المفهوم حسب المنحى المعرفي بادراكات الطفل ومدخلاته البيئية، إذ ان هذه المدركات، تحدد خصائص ما يدخله على صورة منبهات، ثم يحولها الطفل لتصبح مخططات معرفية، تأخذ شكل أو صيغة وفق ما تحدده خصائص البناء المعرفي المتوافر لديه. ويلاحظ في الشكل تطور المفهوم وادراكه حسب ما تلمسه حواسه، لذلك فإن خبرات الطفل وادراكاته كانت تتشوه بما تسمح به امكانات حواسه وخبراته (العلي وزملائه، ١٩٩٣).

ان ادراك الطفل ينمو تبعاً لحاجاته، فالأطفال الفقراء يدركون العملية على انها أكبر من حجمها ومما يدركها الأطفال الأغنياء.

**ادراك العلاقة السببية**

ان اكتشاف العلاقة بين الظاهرة وسببها، والسبب والنتيجة يتأثر بخبرات الطفل وتفاعلاتها مع الأشياء والمواقف وتقليبها (Manipulation) أكثر من تأثره بالعمر الزمني أو الذكاء. وكلما نما الطفل انتقلت تفسيراته من تفسيرات بدائية الى تفسيرات أكثر واقعية موضوعية، فبدلاً من ان يفسر ان السماء تمطر لأنها تبكي، فإنه يصبح أكثر قدرة على التفسير بالأسباب الموضوعية في سن الحادية عشر.

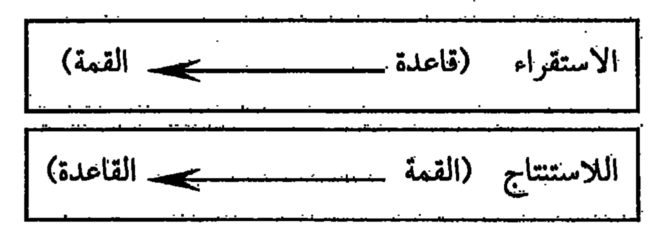
**ادراك الألوان :**

يرى فلاستي (Flaste, 1976) ان الأطفال يميزون أولاً اللون الأحمر، ثم الأزرق، ثم الأصفر، ثم الأخضر، وهكذا بنفس الترتيب. ويدرك الأطفال التباذين بين الألوان ومستوياتها قبل تشابهها أو تفاوتها.

**تطور الاستدلال Reasoning**

عملية ذهنية تستهدف حل مشكلة ما حلاً ذهنياً عن طريق الرموز والخبرات السابقة.

يشبه برتراند رسل الاستدلال بهرم قمته معنى كلي وقاعدته معان جزئية تقوم بينهما علاقات.




الطفل ذاتي في تفكيره، ويدور حول نفسه، فلا يهمه هدف التفكير، بقدر ما يهمه أن يكون محور كل ما يدور بذهنه. ويميل الى التلفيق في العلاقات. تظهر بعض مظاهر الاستدلال في سن الرابعة وتظهر على صورة أسئلة.

يبدو الاستدلال بوضوح في تفكيره في سن العاشرة، ويقتصر استدلال الطفل بين الرابعة والثامنة على الأمور المتشابهة والمتقاربة.

ويعجز الطفل في سن (٦ - ١٠) في التعبير عن العلاقة السببية.

يرد عجز الطفل عن ممارسة العمل الذهني الاستدلالي الى :

١ - قلة خبرته وثروته اللغوية.

٢ - غموض المعاني في ذهنه وعجزه عن ادراك العلاقات المجردة (قطامي، ١٩٩٠).

٣ - ضعف في قدرته على النقد والتحقيق وتظهر سرعة في التعميم والقفز الى النتائج بدون وجود مقدمات مناسبة.

٤ - أحكام الأطفال مقتصرة على أحكام نفعية. فائدته، أو ضرره.

ويمكن للطفل تجاوز هذه المعيقات بتقدمه المعرفي العملياتي الخبراتي بالتقدم في المرحلة الشكلية ما بعد سن الحادية عشرة والثانية عشرة.

## تطور عملية التصور (Imagery)

ان التصور عملية ذهنية تتكون من مجموع الخبرات التي مر بها الطفل أثناء حياته اليومية، وعبر حياته. وتعتبر مدخلات البيئة وموجوداتها خامات لهذه العملية، وكلما كانت ثرية، ومتنوعة ومتعددة كلما طورت وظائف القنوات (Modalities) الحسية المتعددة، شمسية، حسية، بصرية، ذوقية، سمعية، مع اعتبار أن الأفراد يختلفون في نوع التصورات المتقدمة، عن غيرها من التصورات. فيميل بعض الأفراد الى التصورات الشمية، ويظهر ذلك في تفوقهم أثناء وصف خبراتهم الشمية، أو الذوقية أو غيرها.

وتسهم هذه العملية في بناء وتطوير البناء المعرفي الخبراتي العام للطفل، وتساعده في تقدم مستويات الاستيعاب الذهني، للمدخلات المختلفة.

***التصور : صور ذهنية عن الشيء، تكون موجودة لديه، في حالة غياب الشيء نفسه. وفي هذه الحالة يبدأ يفكر الطفل بعقله وليس بجسمه او بحواسه.***

وتزداد عملية التصور في مرحلة ما قبل المفاهيم (٢ ـ ٧) وتأخذ صورة استخدام الرموز والصور الذهنية.

ويمكن ملاحظة ظواهر نمائية معرفية ترتبط بعملية التصور كعملية معرفية تتطور مع العمر كالآتي :

- يزداد التخيل لدى الطفل في السنة الرابعة.
- يصعب على الطفل التميز بين الوهم والواقع في سن الثالثة والرابعة. ويروي أحلامه كما لو كانت واقعية.
- إن كذب الطفل هو تخيلات وأحلام يقظة ترتبط بعمليات التصور التي تسمح بها خبراته المعرفية الحسية.

يمتاز الطفل في سن الثامنة، بذاكرة بصرية حادة، لذلك تتحكم في تفكيره الصور البصرية. وترتبط عمليات التصور بعمليات الحلم.

***التصور عملية ذهنية خاصة، يطورها الطفل بجهده الذهني، وابنيته المعرفية الحسية، تبدأ بحالات مشوهة ثم تتطور وتغنى بزيادة التفاعلات البيئية المنتظمة وغير المنتظمة.***

تعكس صور الطفل الذهنية التي يعبر عنها في احاديثه عن بصمات (Thumbs) البيئة المسهمة في تطور كل صورة، لذلك فاغناء البيئة المحيطة، يسهم في تطور تلك الصور ويغنيها.

# الفصل الرابع

## قياس التطور الذهني المعرفي

- ادوات قياس التطور الذهني المعرفي
  - اختبار ساند
  - اختبار دنفر التطوري
  - اختبارات التطور الذهني المعرفي.
- الاختبارات المعرفية للذكاء
  - اختبار بينيه للذكاء.
  - اختبار بياجيه للذكاء.

# الفصل الرابع

## قياس التطور الذهني المعرفي

### ادوات قياس التطور الذهني المعرفي

عند الحديث عن النمو والتطور المعرفي، لا بد من الحديث عن أدوات القياس واختبارات الذكاء. وقد قلت الاسهامات في هذا المجال، إلا ما قام به بعض المربين العرب من ترجمة لبعض اختبارات الذكاء كاختبار الذكاء لبينية ووكسلر.

أما بالنسبة لهذه المرحلة (مرحلة ما قبل المدرسة) فقد جرى وضع بعض الاختبارات باللغة الانجليزية لقياس النمو العقلي لدى أطفال هذه المرحلة. واليك شرحاً مختصراً لأشهرها وأكثرها انتشاراً (قطامي، ١٩٩٧).

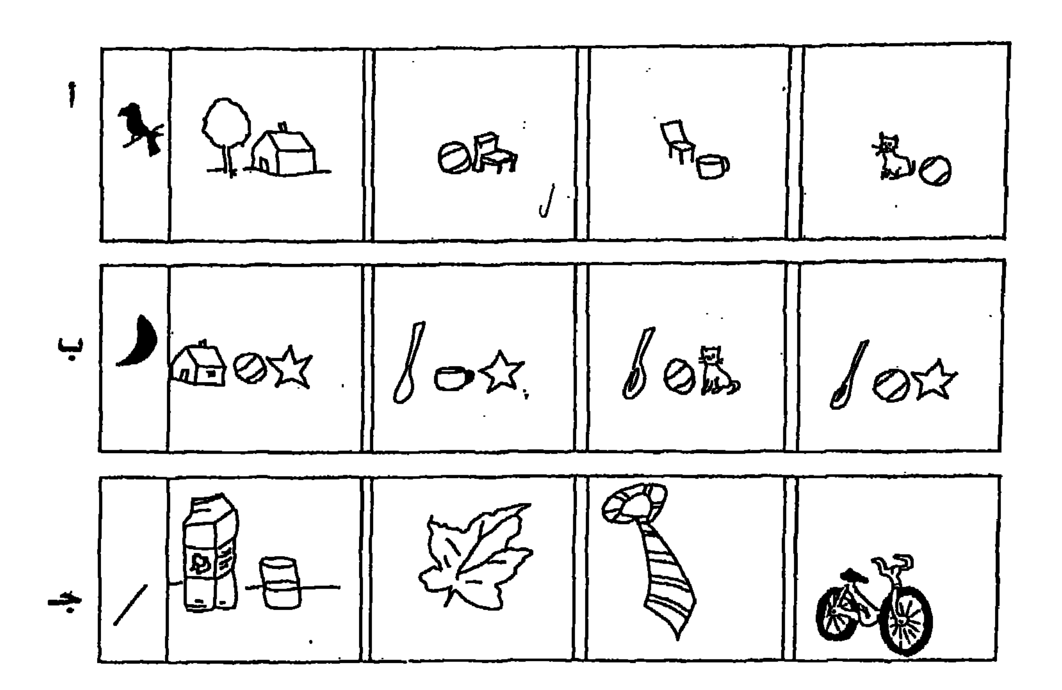
١. ***اختبارات التهيئة :***

وهي مستويات :

أ- اختبارات تجري على أطفال الروضة في بداية العام الدراسي ومنتصفه.

ب- اختبارات تجري في نهاية العام الدراسي، أو بداية الصف الأول الابتدائي.
وهي اختبارات جماعية يقوم بها معلم الصف خلال عدة أيام يدرب الأطفال فيها على كيفية الاستجابة لتعليمات الاختبار.

الشكل (٦) عينة اختبار الاستعداد (M.R.T) *



* **Metropolitan Readiness Test**

وهذا النموذج من اختبار التهيئة يحتوي على الفقرات الآتية :

**الذاكرة السمعية** : أمثلة عليها من الشكل رقم أ و ب .

أ ـ يقول المعلم المختبر للأطفال : ضع يدك على الطير الأسود في يسار الخط .

أ . استمع الآن : كرسي، كوب. ضع اشارة في المربع الصحيح .

ب ـ يقول المعلم المختبر للأطفال : ضع يدك على الهلال الأسود. استمع الآن ملعقة، كرة، نجمة، ضع اشارة في المربع الصحيح .

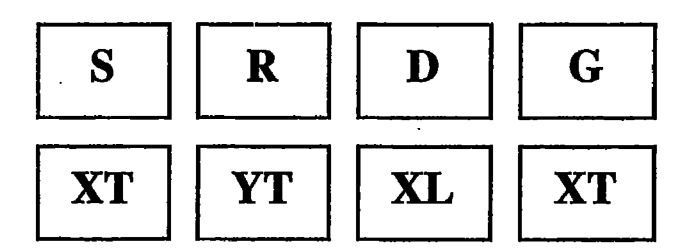
**موازنة الكلمات** : يقول المعلم المختبر للأطفال : صور الكلمات هي : حليب، ورقة، شجر، ربطة عنق، ودراجة .

استمع الى الكلمة التي سأقولها : طيب، ضع علامة على الكلمة التي تتناغم مع هذه الكلمة.

**تمييز الحروف** : يقول المعلم المختبر للأطفال :

ضع أصبعك على الملعقة السوداء الصغيرة. انظر الى الاحرف وضع علامة علي الحرف S.

**الشكل (٧) عينة من اختبار التهيئة (M.R.T)**




**مطابقة بصرية** : يقول المعلم المختبر للأطفال : ضع اصبعك على الكوب الأسود. ثم ضع اشارة على المربع الذي يحتوي ما يحتويه المربع الأحمر.

**الحديث والاستماع في المدرسة** : هذا البند يحتوي على صور توضح مواقف مثل : **استخدام حروف الجر** : صورة الطفل يقف على الدرج.

**الكميات** : يختبر فهم الطفل لكلمات مثل : أكثر وأقل وكبير. كذلك يختبر قدرة الأطفال على العد وتمييز الأرقام ومطابقة العدد للمعدود وتحديد العدد الترتيبي.

أي مجموعة من المجموعتين تحتوي على عدد أكبر من الكرات؟

### اختبار ساند The Sand Test

طورت هذا الاختبار «ماريا كلاي» Maria Clay من ولاية نيوزيلاندا، وهو عبارة عن كتاب مصور اسمه Sand ويقرأ المجرب الكتاب ويطرح بعض الأسئلة أما التلاميذ حول المادة المقروءة.

### اختبار دنفر التطوري

**The Denever Developmental Screening Test**

يستخدم مع الأطفال من الولادة الى نهاية سن السادسة. يجري فيه تحديد القدرات الأربع الآتية :

- الشخصية الاجتماعية.
- العضلات الصغرى.
- اللغة.
- العضلات الكبرى.

يجري تطبيق الاختبار فردياً وليس جماعياً.

### قائمة جر «دكالدويل» لمرحلة ما قبل المدرسة

**The Caldwell Preschool Inventory**

صمم هذا الاختبار للاستعمال فردياً مع الأطفال من (٣-٦ سنوات). وهو اختبار في التحصيل، صمم لتقويم فعالية البرامج التربوية العلاجية. تقيس القائمة بشكل رئيسي :

- المفاهيم
- الاستجابة الشخصية الاجتماعية
- المفردات

### مهمات بياجيه المعرفية : The Cognitive Piagetian Tasks

لتقويم نمو الأطفال المعرفي، تعطى بعض المهمات الواردة تحت بند النمو العقلي من هذا الفصل.

**اختبارات التطور الذهني المعرفي:**

تستخدم هذه الاختبارات المصورة مع أطفال ما قبل المدرسة، وهي المرحلة التي لا تسمح لهم بالقراءة ولا بالكتابة، لذا استخدم كثير من التربويين اختبارات مصورة للتعرف على القدرات المعرفية لديهم. ومن هذه الاختبارات اختبار (Cognitive Abil- ities Test CAT) للعالم «ثورندايك»، واختبار «كات» للقدرات المعرفية. واليك نماذج من الاختبارات.

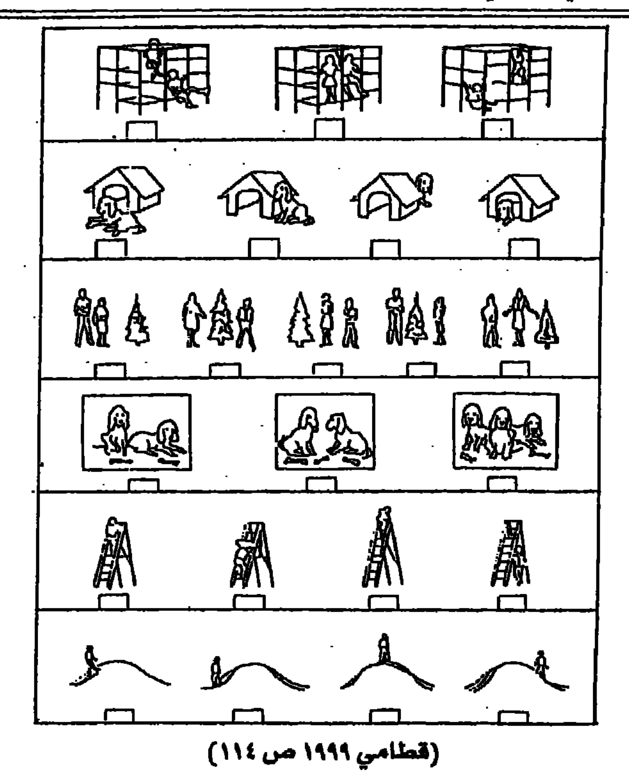
**نموذج «أ»**

بنود مختارة من اختبار «كات» للقدرات المعرفية، للصف الأول الابتدائي (القسم الخاص بالقدرة على تعرف الحجم والوضع والكمية).

تعليمات نموذج «أ»

يطلب من الطالب، في هذا التقسيم وضع اشارة (√) في المربع الموجود في أسفل الصورة، عندما يسمع الوصف الملائم للصورة.

- الولد والبنت على ارتفاع واحد.
- الكلب أمام البيت.
- المرأة أطول من الرجل والشجرة.
- الكلبان متقابلان.
- الولد في بداية السلم.
- الرجل في أعلى الجبل.



(قطامي ١٩٩٩ ص ١١٤)

## الاختبارات المعرفية للذكاء

وسيجري التعرض لاختبار «بينيه» واختبار المهمات لبياجيه للذكاء.

### اختبار بينيه للذكاء :

وضع كل من بينيه وسيمون اختبارهما للذكاء سنة ١٩٠٥ ، وهو اختبار لفظي يقيس المستوى العقلي العام للفرد. وتجدر الاشارة الى أن اختبار الذكاء هو اختبار موضوعي ثبت صدقه وثباته.

هذا، ويجب أن تكون أسئلة اختبار الذكاء مستوحاة من البيئة التي ينمو فيها الفرد الذي يراد تطبيقها عليه، آخذه بعين الاعتبار الأبعاد الثلاثة الآتية: الطبيعية والاجتماعية والثقافية.

### افتراضات بينيه

طرح بينيه مجموعة من الافتراضات نوجزها فيما يأتي :

١ ـ إن الذكاء قدرة عقلية عامة مركبة، تتضمن نشاطات عقلية متنوعة.

٢ ـ إن القدرة العقلية العامة تنمو بنمو الانسان وتطوره.

٣ ـ إن القدرة العقلية تتوزع في الفئات العمرية، المختلفة توزيعاً سوياً يمكن معه اعتبار متوسط اداء كل فئة عمرية معياراً للنمو العقلي لهذه الفئة.

وجدير بالإشارة إلى أن مقياس بينيه (Binet) صمم كسلم من المهمات، تتدرج في الصعوبة، فيجري اختيار مجموعة من المهمات لكل مستوى عمري، بحيث يستطيع الطفل المتوسط في ذلك العمر اجتيازها (قطامي، وبرهوم، ١٩٩٨، ٧٤).

وقد توصل بينيه إلى استنتاج مؤداه :

١ ـ أن مقياس الذكاء يجب أن ينصب على قياس العمليات العقلية العليا، لا على النشاطات، الحسّية الحركية البسيطة نسبياً.

٢ ـ الفقرة التي يجتازها ٣/٤ أبناء العمر الواحد، بنجاح كانت تعتبر فقرة في المقياس.

٣ ـ تدرجت الفقرات، من النشاط الحسي والحركي حتى التفكير المجرد.

يميز اختبار بينيه بين الأسوياء والمتخلفين عقلياً والمتوسطين. كما أن عدد فقرات الاختبارين (في صورة «م» وصورة «ل») ١٢٩ فقرة، ويقيس اختبار بينيه القدرة الحالية ولا يقيس القدرة الفطرية، كما تمثل الدرجة على المقياس قدرات عقلية مختلفة في الأعمار المختلفة.

- الأسس التي اعتمدت لابقاء أو حذف الفقرات :
  - الصدق.
  - السهولة والموضوعية في التصحيح.
  - اعتبارات عملية كالزمن الذي يستغرقه أداء الاختبار ودرجة تشويقه للمفحوص والحاجة إلى التنويع.

## تقديم الاختبار :

يجب أن تراعى في تطبيق الاختبار خصائص الأطفال، إذ يتميز الأطفال «بـ» :

١ ـ عدم تطور القدرة على التركيز. كما أن مدى التركيز يكون قصيراً للغاية ولهذا يجب أن لا يستغرق الاختبار وقتاً طويلاً.

٢ ـ قد يلاحظ الطفل جميع الأشياء ، ولكن يصعب عليه التمييز بين المهم منها وغير المهم. فكل شيء متساوٍ في الأهمية، وهذا يؤدي به إلى الملل والتعب.

٣ ـ يعاني الطفل من الحالات النفسية كالجوع والتعب، ويميل إلي المديح والثواب أثناء الإجراء. ويجب عليك كفاحص أن تتحلّى بالصبر، وأن تتحدث بلغة الناضج، وأن لا تقلد استجابات الطفل، وأن لا تكرّر أسئلة التذكر.

● يتحدد العمر العقلي بواسطة إجابة الطفل، على اختبار معين، وعن طريق جدول للمعايير والمستويات تحت بواسطتها نسبة ذكاء الطفل وتكون كالآتي :

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي} \times ١٠٠}{\text{العمر الزمني}}$$

وتدلّ نسبة الذكاء على موقع الطفل من أقرانه، كما أن الطفل الذي يتمتع بنسبة ذكاء أعلى، يقوم بما يقوم به الأطفال الأكبر منه سناً، في حين يظهر الطفل متدّني الذكاء عن أداء الأطفال الأصغر منه سناً.

● **مبادئ جودة أسئلة اختبار الذكاء :**

– الوضوح وعدم الغموض.

– التمايز.

– ذو صعوبة ملائمة للمجموعة موضع الاختبار.

● **مشكلات واجهها بينيه :**

١ ـ أن يقرر ما يقصد قياسه (ماذا يقيس الاختبار).

٢ ـ أن ينتقي عناصر تصلح للهدف الذي حدده.

٣ ـ أن يجد وحدة قياس يعبر بها عن النتائج.

## بياجيه واختبار الذكاء

ان اختبارات الذكاء التي توصل إليها بينيه (Binnet) ووكسلر وكوفمان وغيرهم من علماء الذكاء قد تكون ناجحة جداً في قياس المهارات الضرورية للنجاح في المهمات الدراسية، والتنبؤ بالمستقبل الوظيفي، والمهني في سنوات مدرسية مبكرة، وقد تقدم اشـــارات تنبــؤ عن الاداء



الوظيـفي المعـــرفي الذي ينادي به بياجيه، ولكنها قد لا تسـهم في التنبؤ بـمدى نجـــاح الأطفـــال في تأدية وظائف مجتمعية، توجد في مجتمعاتهم. لذلك فإن اختبارات الذكاء المحددة والمقننة، يمكن أن لا تسـهم في قياس مهارات ووظائف سائدة في المجتمعات، إذ انها مهارات تتطلب تمهين (Ap-prentice) من قبل افراد المجتمع، اذ يقومون بنقل هذه المهارات إلى اطفالهم لتلبية متطلبات الحاجات، وهي مهارات تعتبر عامة لكل اطفال ذلك المجتمع. وتعتبر هذه المهمات اشارة تكيف ونجاح لاداء مهمات يتطلبها مجتمعه، فالطفل منذ نشأته يطور ميلاً تجاه ممارسة هذه المهمات، والتدرب على تحقيق تلك المهارات، وإن النجاح في تأدية هذه المهارات يشكل اشارة بسيطة لتطور ذكاء الأطفال المقاس باختبار ذكاء معروف مطور في تلك البيئة.

### ٢. اختبار بياجيه للتطور العقلي:

غالباً ما يعتمد تقدير الطفل وتقييمه على المعلومات التي يجري جمعها وتحصيلها، من مختلف المصادر باستخدام أجهزة التسجيل، والتقارير، والاختبارات المقننة واجراء المقابلات مع أولياء الأمور والمعلمين ومع الطفل نفسه، وملاحظة سلوكه.

وتزودنا الاختبارات المقننة بأداة ملاحظة وتقييم لقدرات الأطفال بطريقة منظمة، وبناء على هذه المقابلات تقرر النتائج وتصنع الدلالات. وبما أن مثيرات الاختبار واجراءات التصحيح معيّرة فإن بإمكاننا وضع المعايير.

ويذكر جيركان (Gerken) خطوات ضرورية في عملية التقييم نذكرها فيما يأتي:

١ ـ مراجعة المعلومات التي حصل عليها الباحث، سواء كانت من المعلمين أو من أولياء الأمور.

٢ ـ مقابلة الوالدين، إذ يجب الحصول على معلومات تتعلق بتطّور الطفل ونموه من النواحي الصحية والعائلية، والعوامل البيئية المتعلقة بمشكلة الطفل.

٣ ـ الحصول على معلومات من جهات أخرى، ويشمل ذلك المعلومات التي قد يزودنا بها الطبيب النفسي.

٤ ـ ملاحظة الطفل في أكثر من موقف.

٥ ـ تقديم تقييم نفسي عن الطفل.

٦ ـ الاجتماع مع الناس ذوي العلاقة بالطفل، بعد حصول الباحث على جميع المعلومات الضرورية (Sattler, 1982).

## عناصر اختبار الذكاء لدى بياجيه

### ١. الاحتفاظ

تقترح كثير من الدراسات أن فعل الاحتفاظ متأخر عند الأطفال الذهانيين، ففي عام ١٩٧٦ قام ماركس (Marks) بفحص ٢٥ طفلاً تتراوح أعمارهم ما بين ٥ ـ ١٤، فوجد أن مبدأ الاحتفاظ، لم يظهر لديهم قبل سن التاسعة، ووجد في دراسة أخرى بأن مفهوم الاحتفاظ لدى ثلاثة مراهقين من بين خمسة مصابين بمرض الفصام.

وقد توصل إلى نفس النتيجة ساتلر وجولد فارب سنة (١٩٦١) وغيرهما من الباحثين لدى الأطفال الذهانيين فيما يتعلق بادراكهم للزمان والمكان.

وقد عرف بياجيه الاحتفاظ، بأنه فهم الأفراد بأن الأشياء وكميتها تبقيان كما

هما، على الرغم من إحداث بعض التغيرات عليهما في الشكل أو الموقع، كعملية متسلسلة تبدأ بالأرقام ثم المكان ثم الحجم.

كما يعرف بياجيه الذكاء بأنه حالة من التوازن في اتجاه التكيف يبدأ من المرحلة الحسية إلى المرحلة المجردة، كما أنه عبارة عن عمليتي التمثيل والتكيف من أجل التفاعل بين الطفل والبيئة التي يعيش فيها. ومن هنا نرى أن بياجيه يعرف الذكاء بأنه شكل من أشكال التكيف البيولوجي بين الفرد والبيئة. فالفرد دائماً يتكيف ويتفاعل مع البيئة محاولاً التوفيق بين نفسه وحاجاته ومتطلبات الحياة.

وبالنسبة لبياجيه فإن العمليات المعرفية تبرز من خلال عملية التطور وهي ليست وظيفة مباشرة للتطور البيولوجي، ولا وظيفة للتعلم. بل هي نتيجة لحالة إعادة تنظيم البناء السيكولوجي الناتج عن التفاعل بين الفرد وبيئته. وقد اعتبر بياجيه أن التطور الاجتماعي، واللعب، والفن تتمتع جميعها بعناصر معرفية البناء. وقادته وجهة النظر هذه إلى غض النظر عن فكرة الفصل بين النضج والتعلم، وبين عناصر النمو المعرفي والاجتماعي والانفعالي.

ويقول بياجيه إن الفرد يرث ميلين يضبطان تفاعله مع بيئته، وهما: التنظيم والتكيف. أما التنظيم فهو الميل لجمع سكيما واحد إلى الأخرى في ترتيب أعلى (بمعنى دمج السكيما بعضها مع بعض). وتعود سكيما إلى بناء الفرد الذي يحدث تغييرات في التطور المعرفي. ويحتوي التكيف على التمثل والمواءمة. تعود عملية التمثل إلى تفسير الموضوع الخارجي (أو الشيء الخارجي) وبنائه بطريقة تتناسب مع طريقة تفكير الفرد المحببة له (Flavell,1977). أما المواءمة فهي عملية إدراك الخصائص البنائية للمعلومات باعتبارها الخصائص الأساسية للشيء الخارجي الذي يتصف بها. وتجدر الإشارة إلى أن عملية التمثل والمواءمة عمليتان متلازمتان، في أي موقف يريد فيه الطفل أن يتكيف مع البيئة.

## ٢. مقارنات طرق قياس الذكاء

سيتناول هذا الموضوع مقارنة منحى بياجيه والمنحى السيكولوجي في القياس: إن منحى أصحاب المقاييس النفسية للذكاء يقوم على الأساس الكمي للذكاء، والإجابة

الصحيحة، والفروق الفردية. ويدرك الذكاء على أنه ثابت نسبياً وإنه في معظمه موروث (Cowan, 78). وبالمقارنة يختبر بياجيه النوعية في الذكاء والأسباب التي أدت إلى الإجابة الصحيحة، وعالمية مراحل النمو المتتابعة. وينظر إلى الذكاء على أنه تغيير وتنظيم للبناء المعرفي الوجداني الوظيفي للسكيما.

يطرح المعلمون وأولياء الأمور السؤال الآتي :

**«أي منحى ينحوه هؤلاء الناس»؟**

ليس المهم أن يهتم الناس بمنحى دون الآخر، ولكن ما هو مهم هو معرفتهم بأن كل منحى يبدأ بتساؤلات وطرق مختلفة، وإن الإجابات تقود إلى اتجاهات مختلفة. ويستطيع المعلمون وأولياء الأمور المهتمين بتطور الذكاء لدى أطفالهم اتباع الطريقتين. فمن الأهمية بمكان أن يعرف هؤلاء الناس كيف يفهم الطفل العالم من حوله. كما هو مهم أن يعرفوا كم يعرف الطالب مقارنة بمن هم في مثل سنه.

### ٣. مقارنة بين منحى بياجيه والمقاييس النفسيّة بالنسبة للذكاء (Sattler, 1982, 43)

ثمة بعض أوجه التشابه بين منحى بياجيه والمقاييس النفسية، نذكر بعضها فيما يأتي :

***١. يتفق منحى المقاييس النفسية، ومنحى بياجيه، على أن كليهما يعترفان بالمقررات الجينية للذكاء.***

***٢. كلاهما يقبل النضج مقرراً للذكاء.***

***٣. كلاهما يستخدم الطريقة غير التجريبية.***

***٤. كلاهما ميال لقياس الوظائف العقلية التي يتوقع من الطفل أن يكون قد طورها في عمر محدد.***

***٥. كلاهما يدرك الذكاء بأنه مكوّن عقلي.***

***٦. كلاهما يفترض أن عملية نضج الذكاء تكتمل خلال فترة المراهقة المتأخرة.***

***٧. كلاهما قادر على توقع السلوك الذكائي أو العقلي، خارج موقف الاختبار.***

ثمة بعض الاختلافات بين منحى بياجيه في الذكاء والمقاييس النفسية التي نجملها فيما يأتي (Elkind, 1974) :

١ ـ يفترض اتباع بياجيه أن ثمة عوامل تعطي التطور اتجاهاً محدداً وغير عشوائي، فالنمو العقلي نوعي. ويفترضون مقدماً أن ثمة اختلافات في تفكير الأطفال الأصغر سناً عنه عند الأكبر سناً، ويردّ هذا الاختلاف إلى التغيرات الفردية الناتجة عن التطور. أما بالنسبة لأصحاب المقاييس النفسية، فهم يفترضون أن الذكاء موزع، توزيعاً طبيعياً بين جميع الناس، مع الأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية.

٢ ـ يرى اتباع بياجيه أن النمو العقلي، يتكون نتيجة تشكيل الأبنية العقلية المعرفية الجديدة وبزوغ قدرات عقلية جديدة. أما بالنسبة لأصحاب المقاييس النفسية، فهم يرون بأن نمو الذكاء كمنحى يقيس كمية الذكاء وفق محكات عمرية معينة، تساعد في التنبؤ لأعمار أخرى.

٣ ـ يرى اتباع بياجيه أن العوامل البيئية والوراثية يتفاعل فيما بينها بطريقة وظيفية وديناميكية، في حين يرى أصحاب المقاييس النفسية أن إسهامات الوراثة والبيئة للذكاء يمكن قياسها.

### منحى بياجيه في جمع المعلومات

لقد اتبع بياجيه ست خطوات لجمع المعلومات :

١ ـ صياغة الأسئلة.

٢ ـ الملاحظة الطبيعية من أجل إيجاد المواقف التجريبية.

٣ ـ تطبيقات الطريقة الاكلينيكية (دراسة الحالة الفردية) أو العلاجية. وتتضمن ما يأتي :

أ ـ عرض مجموعة من المثيرات (المهمات البسيطة).

ب ـ إخضاع مجموعة الاجراءات والاسئلة والمواد لإجراء التجارب على عينات من الأطفال.

جـ ـ الحاجة الى إجراء جلسات لاحقة مع الأطفال بناء على استجاباتهم.

٤ ـ قياسات ثلاثية :

أ ـ إعادة مهمة محددة مع مواضيع أخرى ومع ممتحنين آخرين .

ب ـ إعادة التجربة مع أطفال من أعمار مختلفة للنظر في البعد التطوري .

جـ ـ إخضاع المعلومات التي جمعت من وجهة نظر نظرية ، لمعرفة مدى علاقتها بالسؤال الذي جرى طرحه .

٥ ـ تقنين المقاييس أو الاختبارات (Sinclair & Bovet, 1974) بهدف تطبيقها على فئات من الأطفال في دول أخرى .

٦ ـ التحقق من النتائج بطريقة الملاحظة الطبيعية أو بمعنى آخر بعد أن تجري عملية جمع المعلومات ، عن طريق التجريب في المختبر ، ر يبدأ التحقق من هذه المعلومات لمعرفة إلى أي مدى يمكن أن تحدث في عالم الواقع .

## اختبار مهمات بياجيه المعرفية : Cognitive Piagetian task test

يمكن أن تساعد فقرات مقاييس بياجيه الآتية المعلّم في غرفة الصف ، إذ تتناول المجموعة الأولى من الاسئلة (الفقرات من (١ ـ ١١) مرحلة العمليات المادية وتشتمل القدرة على الاحتفاظ . أما الفقرات من (١٢ ـ ١٣) فتتناول مرحلة العمليات المجردة ، والتي تشتمل القدرة على التجريد أو التنظير ، حول علاقات السببية التي تعطي التفسير الأفضل للحوادث التي تجري ملاحظتها . وتذكر هذه المقاييس كي تستقصي بدقة وشمول ـ ما يتعلق بأسباب استجابات الأطفال ، أي كيف يبررون استجاباتهم؟ لقد طورت فقرات هذا الاختبار من قبل Pisila Taufe, Ulangaki وهي طالب متخصص في إجراء الاختبارات والقياس في جامعة Minnesota .

### تعليمات تطبيق اختبار بياجيه :

١ ـ اقرأ كل فقرة بدقة .

٢ ـ أجب على كل الفقرات .

٣ ـ ضع إشارة (×) داخل المربع المقابل للجواب الصحيح .

٤ ـ فسر إجابتك على كل فقرة في المكان المخصص لذلك.

**مثال**: قبل أن تبدأ الإجابة، أنظر إلى الفقرة التدريبية وادرسها بعناية لترى كيف ستجد الجواب الصحيح.

١ ـ تُرى أدناه مجموعتان من الفواكه، مجموعة «أ» برتقال، ومجموعة «ب» تفاح.

مجموعة «أ» :

مجموعة «ب» :

بناء على ما تقدم، أي البدائل الآتية يعتبر صحيحاً في رأيك :

١ ـ تحتوي مجموعة «أ» على فواكه أكثر.

٢ ـ تحتوي مجموعة «ب» على فواكه أكثر.

٣ ـ في المجموعتين «أ» و «ب» نفس العدد من الفواكه.

٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك : مجموعة «أ» فيها ٨ برتقالات، ومجموعة «ب» فيها ٨ تفاحات، لذا فإن كل مجموعة تحتوي على نفس العدد من الفواكه. أو مجموعة «أ» = ٨، ومجموعة «ب» = ٨.

١ – لديك مجموعتان من الدوائر. وكل دائرة تمثل كرة زجاجية.

مجموعة «أ» ○○○○○○○○○○

مجموعة «ب» ○○○○○

أي الاجابات الآتية تتفق وأعداد الكرات الموجودة في كلتي المجموعتين؟

١ ـ تحتوي مجموعة «أ» على كرات أكثر من مجموعة «ب».

٢ ـ تحتوي مجموعة «ب» على كرات أكثر من مجموعة «أ».

٣ـ تحتوي كلتا المجموعتين على نفس العدد من الكرات .

٤ ـ لا شيء مما سبق .

فسر إجابتك : ...................................................

...................................................................

٢ ـ توجد أمامك تسع كتل خشبية هي :

ويراد تصنيفها إلى مجموعات متشابهة بواسطة :

١ ـ اللون أو بضم كل كتلتين في مجموعة .

٢ ـ الشكل أو بضم كل أربع كتل في مجموعة .

٣ ـ اللون أو الشكل .

٤ ـ لا شيء مما سبق .

فسر إجابتك :

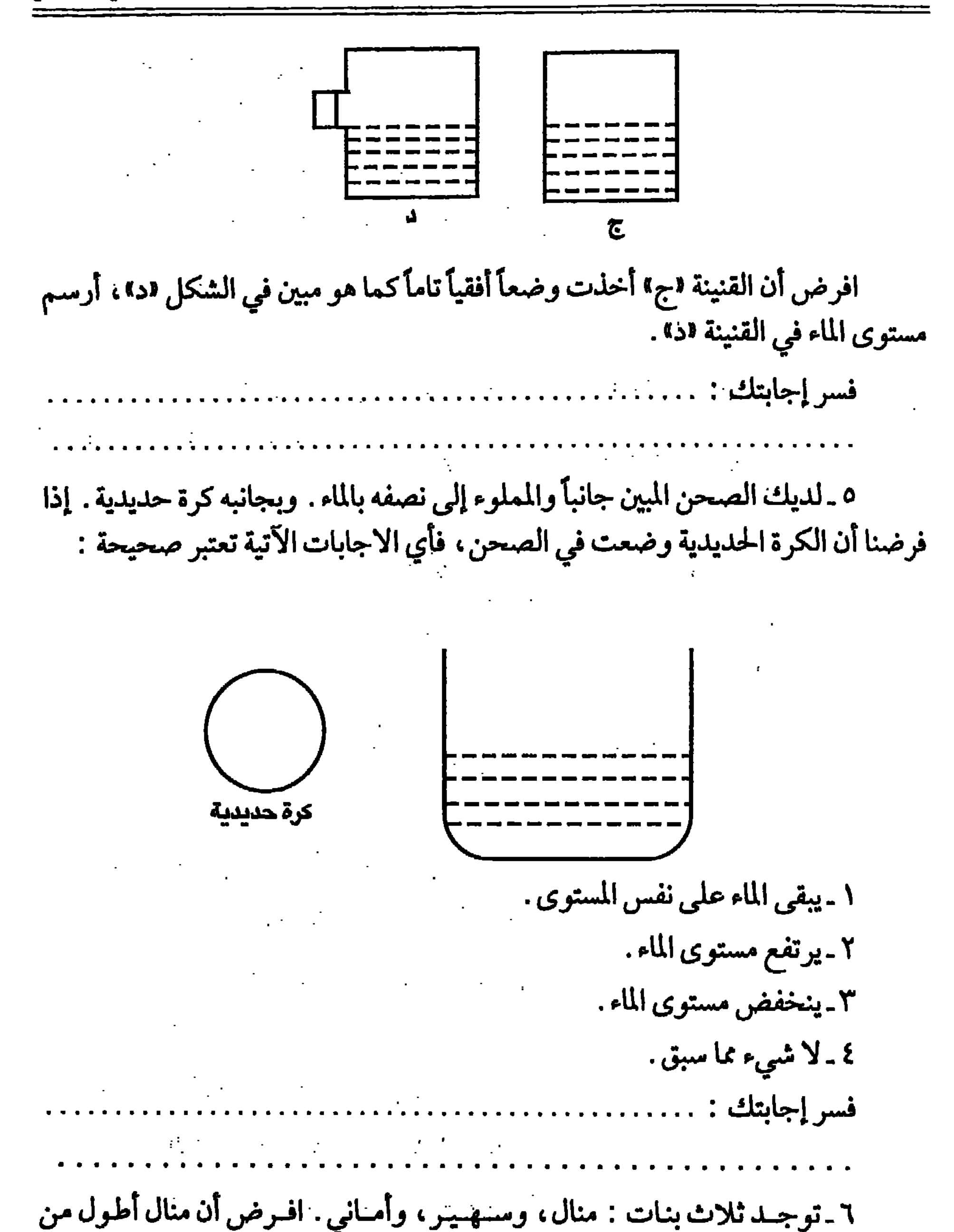
٣ ـ أنظر إلى صورة القنينة «أ» المملوءة إلى نصفها بالماء .

ب أ

افرض أن القنينة «أ» حنيت وأصبحت كما هي في الشكل «ب»، أرسم مستوى الماء في القنينة «ب» .

فسر إجابتك : ...................................................

٤ ـ أنظر إلى صورة القنينة «ج» المملوءة إلى نصفها بالماء .




افرض أن القنينة «ج» أخذت وضعاً أفقياً تاماً كما هو مبين في الشكل «د»، أرسم مستوى الماء في القنينة «د».

فسر إجابتك : ........................................

...........................................................

٥ ـ لديك الصحن المبين جانباً والمملوء إلى نصفه بالماء. وبجانبه كرة حديدية. إذا فرضنا أن الكرة الحديدية وضعت في الصحن، فأي الاجابات الآتية تعتبر صحيحة :

١ ـ يبقى الماء على نفس المستوى.

٢ ـ يرتفع مستوى الماء.

٣ ـ ينخفض مستوى الماء.

٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك : ........................................

...........................................................

٦ ـ توجد ثلاث بنات : منال، وسهير، وأماني. افرض أن منال أطول من سهير، وأن سهير أطول من أماني. فأي الاجابات تعتبر صحيحة :

١ ـ منال أطول من سهير.

٢ ـ سهير أطول من منال.

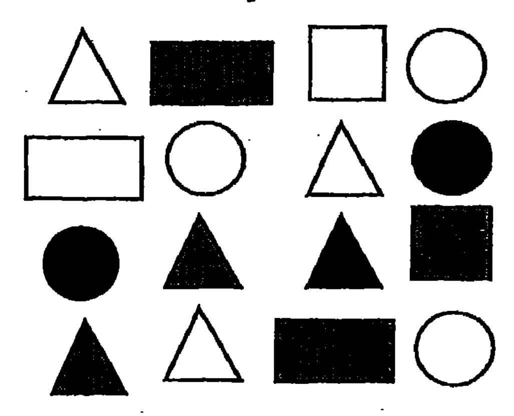
٣ ـ منال وسهير لهما نفس الطول.

٤ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة عن السؤال.

فسر إجابتك : ..........................................................

..........................................................

٧ ـ لديك الكتل الخشبية المبينة جانباً والمختلفة في الشكل واللون. اعتماداً على ذلك أجب عن الأسئلة الآتية :



أ ـ ١ ـ الكتل المظللة أكثر من الكتل المربعة.

٢ ـ الكتل المربعة أكثر من الكتل المظللة.

٣ ـ عدد الكتل المظللة يساوي عدد الكتل المربعة.

٤ ـ لا شيء مما سبق.

ب ـ ١ ـ الكتل البيضاء أكثر من الكتل المثلثة.

٢ ـ الكتل المثلثة أكثر من الكتل البيضاء.

٣ ـ عدد الكتل البيضاء يساوي عدد الكتل المثلثة.

٤ ـ لا شيء مما سبق.

جـ ١ ـ الكتل المظللة أكثر من الكتل المثلثة .

٢ ـ الكتل المثلثة أكثر من الكتل المظللة .

٣ – عدد الكتل المظللة يساوي عدد الكتل المثلثة .

٤ ـ لا شيء مما سبق .

فسر إجابتك لـ «أ» : ..............................................

«ب» : ..............................................

«ج» : ..............................................

٨ ـ ترى أدناه مجموعتان من الكؤوس . المجموعة «١» تضم كأسين كبيرتين توجد فيهما كميتان متساويتان من الماء . أما المجموعة رقم «٢» فتضم كأسين صغيرتين فارغتين وكل كأس صغير تساوي في حجمها نصف حجم أي من الكأسين الكبيرتين :

(١) (٢)

أ ب جـ د

افرض أن ماء الكأس «أ» من المجموعة رقم «١» قد صبّ في الكأسين «ج، د» من المجموعة رقم «٢» . . فأي الاجابات تعتبر اجابة صحيحة؟

١ ـ المجموعة رقم «١» فيها ماء أكثر من مجموعة رقم «٢» .

٢ ـ المجموعة رقم «٢» فيها ماء أكثر من مجموعة رقم «١» .

٣ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة .

٤ ـ لا شيء مما سبق .

فسر إجابتك : ..............................................

..............................................

٩ ـ ثمة ثلاث بنات : فاطمة، وتغريد، وسناء. افرض ان فاطمة ليست ثقيلة الوزن كتغريد، وأن فاطمة اثقل وزناً من سناء. من أثقلهن وزناً في رأيك؟ :

١ ـ فاطمة.

٢ ـ تغريد.

٣ ـ سناء.

٤ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة.

فسر إجابتك : ..........................................

..........................................................

١٠ ـ تصور بأن قوقعة (حلزون) وضعت على إحدى نهايتي قطعة خشب، ووضعت الأخيرة على طاولة، وعندما تبدأ القوقعة بالتحرك باتجاه نهاية قطعة الخشب الأخرى، تتحرك الخشبة بنفس السرعة التي تتحرك فيها القوقعة، ولكن في الاتجاه المضاد. وعندما تصل القوقعة إلى نهاية قطعة الخشب، فإن المسافة التي تكون قد تحركتها بالنسبة للطاولة هي :

١ ـ نهاية الطاولة.

٢ ـ نفس المكان الذي كانت عليه.

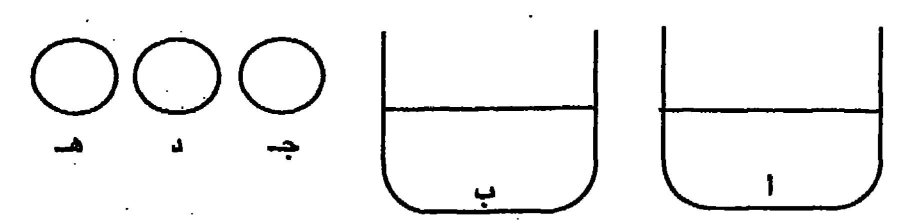
٣ ـ بطول اللوح.

٤ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة.

فسر إجابتك : ..........................................

..........................................................

١١ ـ يبين الشكلان «أ» و «ب» أدناه صحنين مملوئين بالماء حتى نصفهما، وتوجد إلى جانبهما كرتان من الطين الفخاري. وتجدر الإشارة أن كمية الماء في الصحنين متساوية كما أن الكرتين متساويتان في الحجم :




افرض أن الكرة «ج» حولت إلى شكل «هـ»، وبعد ذلك وضعت الكرة «د» في الصحن «أ» والشكل «هـ» في الصحن «ب». فإن مستوى الماء في الصحنين :

١ - يرتفع إلى نفس المستوى.

٢ - ينخفض إلى نفس المستوى.

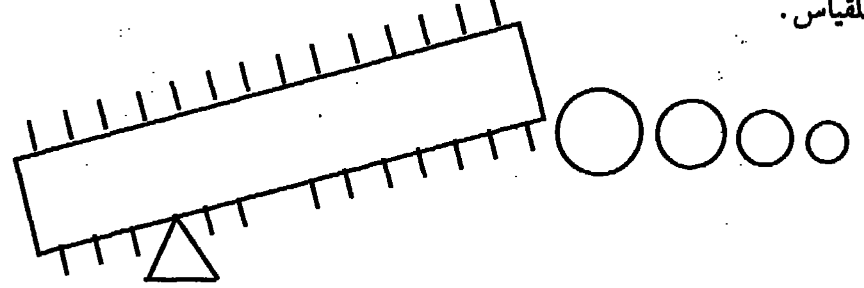
٣ - يرتفع إلى مستويين مختلفين.

٤ - ينخفض إلى مستويين مختلفين.

فسر إجابتك : ............................................

............................................................

١٢ - يمثل الرسم الآتي مقياساً، ويجانبه كرات من أوزان مختلفة لموازنة ذراع المقياس.



افرض أن كرة وزنها أربعة كيلو غرامات قد علقت مع الذراع في النقطة رقم «٤» كما هو مبين في الشكل. فأي الاجابات تعتبر اجابة صحيحة؟

١ - يعلق الثقل ٨ كيلو غرام في النقطة ٢ في الطرف المقابل من المقياس.

٢ - يعلق الثقل ٤ كيلو غرام في النقطة ٥ في الطرف المقابل من المقياس.

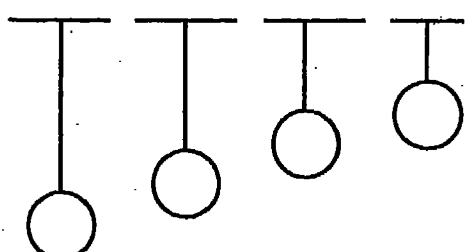
٣ ـ يعلق الثقل ٢ كيلو غرام في النقطة ٢ في الطرف المقابل من المقياس.

٤ ـ لا شيء مما سبق صحيح.

فسر إجابتك : ........................................

..................................................................

١٣ ـ يرى أدناه بندولات معمولة على هيئة خيوط مختلفة الأطوال والأوزان :



أجريت في حصة العلوم، بعض المحاولات لمعرفة ما إذا كان باستطاعة الطلبة أن يجدوا سبب تأرجح البندول بسرعة أو ببطء. ويمثل الجدول الآتي تسجيلاً لملاحظة طلاب الصف حول نوعية التأرجح :

| . | الوزن المعلق | معدل التارجح | التعليق |
|---|---|---|---|
| | خفيف | بطيء | خطأ |
| | ثقيل | سريع | صحيح |
| طويل | خفيف | سريع | خطأ |
| طويل | خفيف | بطيء | صحيح |
| قصير | ثقيل | بطيء | خطأ |
| قصير | خفيف | سريع | صحيح |
| طويل | ثقيل | سريع | خطأ |
| طويل | ثقيل | بطيء | صحيح |

بناء على جدول الملاحظات المذكور سابقاً، أي الإجابات تعتبر اجابة صحيحة ؟

١ ـ الوزن المعلق هو الذي يؤثر في عملية التأرجح.

٢ ـ طول الخيط هو الذي يؤثر في عملية التأرجح.

٣ ـ اتحاد الوزن والطول يؤثران في عملية التأرجح .

٤ ـ لا شيء مما سبق .

فسر إجابتك : ..............................................................

..........................................................................

**٥ ـ أمثلة أخرى لتجارب بياجيه في دراسة التطور العقلي عند الاطفال :**

إن دراسة المعلم والباحث لتفكير الأطفال تزيد من فهمهما لخصائصهم ونموهم المعرفي . وقد أجرى بياجيه بعض التجارب في دراساته للنمو المعرفي للأطفال كان هدفها اطلاع المعلم والباحث على نماذج مختلفة من التجارب التي تتصل بالنمو المعرفي .

**مبدأ احتفاظ الشيء بكميته رغم تغير شكله :**

١ ـ ضع مجموعة من الخرز في وعاء فارغ . احضر انبوبة زجاجية بطول (١٠ سم مثلاً) ووعاء مسطح آخر . خذ زوجاً بعد زوج من الخرز الموجودة في الوعاء ثم ضع خرزة في الأنبوبة والأخرى في الوعاء المسطح . اطلب من الطفل متابعتك أثناء العمل، وبعد أن تفرغ من العملية اسأل الطفل :

ـ إذا صنعنا عقداً من الخرز الموجود في الأنبوبة، وعقداً آخر من الخرز الموجودة في الوعاء المسطح . . فأي العقدين أطول؟ أيهما يكون فيه خرز أكثر؟ في حال الاجابة الصحيحة أو الخاطئة اسأل : «لماذا»؟

تستخدم هذه التجربة مع أطفال الصفين الأول والثاني الابتدائي .

**ترتيب الأحداث على أساس الصلة بينها**

٢ ـ اكتشف بياجيه من تجاربه التي أجراها على أطفال دون سن السابعة انهم يخلطون بين السبب والنتيجة، كما يتضح من التجربة الآتية.

طلب بياجيه من طفل في سن السادسة أن يكمل كلاً من العبارتين الآتيتين :

ـ فقدت قلمي لأنني. . .

ـ أنا لست في صحة جيدة لأنني. . .

فكانت إجابة الطفل على كل من العبارتين كما يأتي :

ـ فقدت قلمي لأنني لا أكتب جيداً.

ـ أنا لست في صحة جيدة لأنني لا أذهب إلى السوق.

(الصف الأول الابتدائي).

**إدراك العلاقات بين شيئين :**

هذه إحدى تجارب بياجيه التي أجريت على طفل عمره سبع سنوات ونصف :

– هل لك إخوة ذكور ؟

– نعم اثنان، هما : أحمد وطارق.

– هل لطارق إخوة ذكور؟

– لا . . !.

– لقد قلت بأن لك أخوين. ألا يجب أن يكون لطارق إخوة؟

– لا . . !.

– وهل لاختك إخوة ذكور؟

– اثنان (لم يحسب نفسه)!.

# الفصل الخامس

## ...ة الحسحركية كمرحلة معرفية

- التطور المعرفي في مرحلة المهد.
- الرضاعة والمص سكيما ذهنية ومعرفية
- مفهوم التطور لدى بياجيه.
- مراحل التطور في المرحلة الحسحركية.
- مرحلة الحسحركية كمرحلة معرفية.

# الفصل الخامس

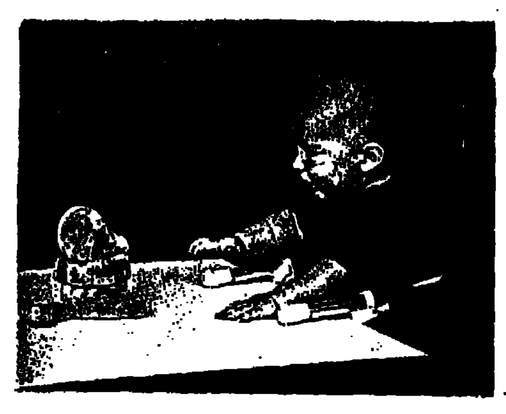
## مرحلة الحسحركية كمرحلة معرفية

أظهر المتتبعون لاعمال بياجيه وحالة التطور المعرفي لدى الاطفال، خطئين يظهرهما الطفل في معالجاته الذهنية. الخطأ الأول هو الخطأ من نوع (أ) الذي يظهر في التطور الرابع من المرحلة الحسحركية، للتطور المعرفي، ويظهر الطفل هذا الخطأ حينما ينظر الى الشيء في المكان الذي يجده فيه دائماً (الموقع أ) وليس إلى المكان الذي وضع فيه أخيراً، ووراءه في (الموقع ب) وسمي هذا الخطأ بالخطأ (أ) (A - not - B Error).

وتُفسّر هذه الظاهرة بعدم قدرة الطفل على تغيير تمثل النقل للشيء ويردها البعض الى حالات التثبيت في عملية التمثيل الذهني لدى الطفل في المرحلة الحسحركية في الطور الرابع. لذلك يفترض أن ما يغيب عن العين يغيب عن الذهن (out of sight, out of mind) في تمثيلات الطفل الذهنية.



ما يغيب عن العين يغيب عن الذهن



الخطأ من النوع (أ)

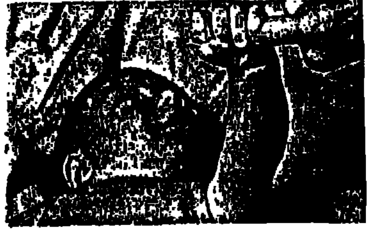
لذلك فالطفل يصعب عليه ان يتمثل ما يغيب عن بصره، لان ما يغيب عن بصره يغيب عن ادراكه ومعالجته الذهنية . ويمكن القول في هذه الحالة ان ما لم يستطيع أن يصل إليه الطفل بيديه أو عينيه أو حواسه، يصعب الوصول إليه بإدراكه أو ذهنه أو خياله . لذلك قيمة تربوية مترتبة عن فهم هذه الظاهرة، وحتى تترسخ الصور والتمثيلات على صورة تمثيلات ذهنية فإن ذلك يتطلب زيادة فرص المعالجة الحسية، وتكرارها، وزيادة فرص التحسس واشكاله للأشياء المحيطة لزيادة موجودات الطفل الذهنية والخبراتية (Vasta, et. al., 1995).

تسيطر على الطفل المخططات الانعكاسية الفطرية الممثلة في استخدام حواسه، وعضلاته، فإذا وضعت دمية امام الطفل ثم جرى اخفائها من أمام بصره فإنه لا يبذل اي محاولة للبحث عنها، لأنه لا وجود لها في ذاكرته التي لا تزال فارغة . اي ان الطفل ليس لديه عمليات التمثيل الداخلي للبيئة المادية المحيطة به .

يرى الطفل الحياة وكأنها فيلم بطيء تتحرك أحداثه بشكل متتابع ولكن متقطع .

وتسمى هذه المرحلة بمرحلة ما قبل استخدام الالفاظ أو ما قبل الرمزية .

وتمثل المرحلة الحسحركية مرحلة الحس بالاشياء والتحرك تجاهها، وهي مرحلة القدرة على اختبار الاشياء وتطور طرق الاختبار للوصول إلى طرق جديدة، ونواتج جديدة على مخزونه الخبراتي .



سن الولادة



سن (٥) اشهر



تقدم اهتمام الطفل بالبيئة وزيادة مهارة التعامل مع الأشياء للووصل إلى اشياء مثيرة .

وفي التقدم من مرحلة ثمانية دائرية انعكاسية تتقدم الاهتمامات للوصول الى نواتج جديدة



**التنسيق، وتركيز الطفل على الوصول إلى اعطاء جسمه ومصها بهدف تطوير مخطط المص.**

وفي سن (٤ ـ ٨) اشهر يقوم الطفل برحلة التعرف على البيئة من حوله، والتنسيق بين حركاته، بهدف تطوير سكيمات التعرف من خلال عمليات المص، والتحسس، والتلمس لاعضاء جسمه. ويقوم الطفل بهذه الاداءات والحركات لتطوير خطط مفاهيمية للأشياء التي تبدأ في جسمه، ثم الانتقال إلى موجودات البيئة المحيطة.

***المص خطة معرفية، ووحدة من وحدات المعرفة، يطورها الطفل بهدف التقدم في تطور معرفته وخبراته، تندمج فيما بعد مع غيرها من وحدات المعرفة.***

## التطور المعرفي في مرحلة المهد

يتحدد النمو المعرفي في نمو العمليات التي يمكن بواسطتها تنظيم الاحساسات المستقبلية عن طريق الحواس ثم الاستجابة لها. وتتحدد هذه العمليات بوجود أبنية عقلية (Mental Structures) في سياق المعاني الثقافية والاجتماعية التي يعيش ضمنها الطفل.

يكون الطفل جاهزاً لعملية النمو المعرفي منذ لحظة الميلاد، وبعد تقدمه في النمو

يتطور لديه الاهتمام التلقائي لمظاهر الأحداث التي ترتبط به أو تدور من حوله.

وان التركيز على تحليل الأبنية المعرفية وفهمها يظهر خطأ الفكرة التي تظهر الطفل عاجزاً أمام النظرية المعتمدة على فكرة أن عقل الطفل عند الميلاد يكون عبارة عن صفحة بيضاء، وسوف يتشكل عقله بالخبرة فيما بعد. وقد أظهرت الملاحظات والدراسات التجريبية أن الطفل يستطيع أن يبادر باستجابات منعكسة ويسعى الى التكيف والتطور في كل أداء يقوم به (Vasta, Haith, and Miller, 1995).

وطالما قبلنا فكرة أن كفاءة الجهاز الهضمي فاعلة منذ ولادة الطفل فان عقل الطفل المولود يقوم بتمحيص المنبهات التي تعرض له. لذلك فإن النمو المعرفي للطفل يتأثر بطبيعة الخبرة المتاحة، تلك الخبرة التي تحققت له نتيجة تفاعله معها.

أوضحت ماكفارين (Macfariane, 1975) أن الطفل الذي يقع عمره بين ثمانية أيام الى عشرة يستطيع التمييز بين رائحة الأم المنبعثة من اختلاط عرق الأم وحليبها مما يصبح له رائحة مميزة، وبذلك يكون لهذه الرائحة منبهاً تمييزاً، يميز فيها الطفل بين أمه كمرضعة عن غير أمه. ويتطور هذا التمييز ليصبح أحد التفضيلات التي يميل اليها الطفل ويتبعها لشعوره بالأمن والراحة.

تتطور قدرات الطفل المعرفية خلال الأسابيع الأولى من حياته، اذ يتمتع بقدرة ذهنية معقولة، وتكون أجهزته الحسية وتنظيماته المعرفية مساعدة على ادراك جوانب البيئة الانسانية المحيطة والنشاطات التي تحدث فيها. وبعد عدة شهور تصبح للطفل القدرة على اختيار الخبرات التي تتفق وتمييزاته واهتماماته.

وقد حدد بياجيه ستة مراحل فرعية نمائية تطورية تظهر خلال العامين الأولين ضمن المرحلة الحس حركية والتي تحدد بسن الولادة حتى آخر العام الثاني، هذه المراحل هي :

### أولاً : من الميلاد حتى ستة أسابيع.

يلاحظ أن الطفل يؤدي السلوك ثم يفكر بعد ذلك. مثل السلوك العشوائي المتمثل بوضع أصبعه في فمه، ثم يعاود وضعه بقصد تحقيق الاشباع المؤقت. ويفترض بياجيه ان بداية الذكاء، أو أصوله الأولى تبدأ في الأفعال التي تتضمن معاني سابقة

لديه. وقد افترض ان هذه الأداءات منعكسة، يقوم بها البناء المعرفي الانعكاسي الذي يوجد على شكل مخططات موروثة حددها استعداد الطفل. ويتشابه الأطفال في استعدادات الانعكاسات المعرفية (Cognitive reflexes readiness). وتعتبر هذه الأداءات أداءات تكيفية فرضها الوضع البيولوجي للطفل.

**ثانياً : من ستة اسابيع الى خمسة شهور.**

يظهر في هذه المرحلة توازن بعض الأفعال المنعكسة، أو العادات التي يطورها الطفل. ويفترض بياجيه أن قدرة الانتباه للهدف أو القصد، لم تكن متبلورة بدرجة واضحة، والصور الذهنية الحسحركية ما زالت عامة وليست محددة بهدف ووسيلة، ويسبب تدني قدرة الطفل على القيام بأداءات متعاقبة ومتسلسلة مستمرة للوصل للهدف. لأن الذكاء يتحدد في وضع الهدف ثم البحث عن وسيلة لتحقيقه في أي مرحلة من مراحل تطور الأبنية الذهنية المعرفية. وان تقدم الأبنية المعرفية التي توافرت كاستعدادات يجعله يقوم بأداءات ذات هدف محدود، وما زالت السيطرة البيولوجية ذات أثر كبير على ما يظهر الطفل من أداءات.

**ثالثاً : من خمسة شهور الى تسعة شهور.**

يظهر الطفل في هذه المرحلة ممارسة أداء ما، من أجل استمرار المتعة التي يحققها من جراء ذلك. فاذا ترتب على حركة يده لشيء ما يوصل الى اخراج صوت مثير له يعاود على اجرائه، وتعتبر هذه الحركات مقصودة، ويسميها بياجيه ردود الفعل الدائرية الثانوية. وحتى في هذه المرحلة ما زال الطفل يعاني من ربط الهدف بالوسيلة. وما زال يشعر بالقصور في تلبية ما يريد الوصول اليه، أو متابعة ما يراه باستخدامه أدوات معرفته بالعين، واليد، واللسان.

**رابعاً : من تسعة أشهر الى سنة**

تزداد في هذه المرحلة عملية ربط الهدف بالوسيلة والنتيجة. وينمو لدى الطفل الاحتفاظ بالهدف في ذهنه، مثل ايجاد لعبة مخبأة محاولة الحصول عليها أو اكتشاف

مكانها. ويفسر بياجيه هذه الظاهرة بأن الطفل باستطاعته الاحتفاظ بذهنه تمثيل للهدف المرغوب، وذلك بممارسته لحركات وأداءات متميزة عن غيرها من الأداءات بهدف الوصول للهدف.

ويتطور في هذه المرحلة الذكاء العملي، اذ يصبح الطفل من خلاله قادراً على اكتشاف أساليب وطرق جديدة لتحقيق هدف، مثل هدف الوصول الى اللعبة. وان استمرار الهدف في ذهنه، وتغيير الأساليب التي يحاول الوصول بها الى اللعبة تعبر عن توافر الذكاء في هذه المرحلة.

إن هذا التفسير لا يفترض بأنه لا توجد آلية الذكاء كاستعداد من قبل، ولكن الاستعدادات التي تتوافر للطفل قاصرة عن أن تنجح في تنبيه الأدوات المناسبة لتدني الضبط والسيطرة على أدوات المعرفة التي تشكل وسائط الذكاء.

وما زال الطفل محكوماً بالامكانات البيولوجية، ولكن في كل مرحلة من هذه المراحل الانعكاسية الدائرية يتقدم ضبطه للعوامل البيولوجية ولو بدرجة بسيطة، وتزداد لديه القدرة على ربط ما يريده أو يراه، وسعة الأداء التي تسمح به أدواته وأعضاؤه وأجزاؤه.

**خامساً : من سنة الى سنة ونصف.**

يظهر الطفل ميلاً للكشف، والاستقصاء، والبحث عن الأشياء التي تسره، والأحداث التي تثيره، ويكون في هذه المرحلة أكثر نشاطاً وحيوية تجاه تحقيق الهدف. وتتمثل حالة تحقيق الهدف انجازاً للطفل في مرحلة تدفق مزيد من اجراء الأداءات والأنشطة للتعرف على البيئة والسيطرة على موجوداتها.

ويمكن القول ان هذه المرحلة تظهر تقدم عملية الضبط المعرفي وتنخفض درجة العشوائية الممثلة بالحركات والاداءات غير المرتبطة بالهدف. ويصبح نشاط الطفل التكيفي متعلقاً بهدف يسيطر على ذهنه بقدر ما تسمح له استعداداته البيولوجية، وتصبح لديه درجة من الشعور بالانجاز والتوجه صوب الهدف.

**سادساً : من سنة ونصف الى سنتين.**

تحل في هذه المرحلة الحركات الافتراضية مكان البحث عن الأشياء الجديدة في البيئة، إذ يفكر الطفل قبل البدء في الأداء، ثم تصبح لديه قدرة على تتابع الأداء دون تنفيذه العملي، وتنمو في هذه المرحلة القدرة على القيام بالتمثل الذهني كبنية معرفية للأحداث الحركية الماثلة أمام عينيه، ويقوم بمعالجتها بيديه أو قدميه أو حواسه الأخرى.

ويعتبر توفر هذه القدرة الحسحركية متطلباً ومهيئاً لنمو الطفل وتطوره لمرحلة نمائية تالية. ويفترض ان آلياته الذهنية بدأت أكثر تقدماً عن المراحل الانعكاسية الدائرية السابقة، وتقل العشوائية الأدائية، وتخزن صور للأشياء طالما أنها محسوسة وقابلة للمعالجة (Manipulation) والتقليب من قبل أداءات الطفل المعرفية الحسية.

في المرحلة الحسحركية التي جرى استعراض مراحلها الفرعية يمكن ملاحظة تحول فكرة اعتبار الطفل نفسه كمركز لكل الفعاليات المحيطة به الى اعتبار نفسه جزءاً من هذا العالم الذي يضم عدداً كبيراً من الأشياء، تلك الأشياء التي تتميز بخصائص ومواصفات معينة. وتعتبر عملية التمييز بين ذات الطفل وغيره احدى المهمات النمائية الذهنية المعرفية المميزة لنمو الطفل السوي. اذ إن هذه العملية الذهنية تشكل أحد المتطلبات لهذه المرحلة. ويلاحظ أن الطفل يستطيع أن يكون صورة لجسمه ويطورها، وتظهر في محاولته للتمييز بين يده اليمنى واليسرى، ثم يدرك الحيز الذي يحيط به وهي الصورة المقابلة لصورته عن جسمه.

أما بالنسبة للزمن فإن فكرته لا تتعدى عن فهمه للزمن بربطه بأنشطة يومية يمارسها مثل : قبل الغذاء ، بعد الاستحمام، قبل النوم أو بعده.

وتتطور لدى الطفل في نهاية المرحلة ما يسميه بياجيه بـ «الظواهر السببية السحرية» والتي تعني أن أي أداء أو حدث يحدث أمامه يجري بصورة متتابعة، فإن هذا الحدث يرتبط بالسبب.

وينتقل الطفل من الحركات المنعكسة الى حركات تأملية تتضمن شيئاً من التفكير والسببية.

يؤكد نيوسون ونيوسون (Newson and Newson, 1976) أن معرفة الطفل تتطور من خلال تفاعلاته مع الموضوعات المحيطة بالبيئة بفاعلية وهدف، ويشكل

الانسان أحد هذه الموضوعات، فهو بذلك يطور أبنيته المعرفية من خلال تفاعله مع الأفراد المحيطين به والذين كانوا قد طوروا أبنية معرفية مختلفة أو أكثر تطوراً ومختلفة في لفهم أو الإدراك. وقد اتفقوا في ذلك مع ما ذهب اليه بياجيه . وإن هذا الفهم يمكن أن يعزز الفكرة التي تشير اليها تريفارثين (Trevarthen, 1979) المتضمنة لدافعية الأطفال لتطوير أبنية معرفية أساسية للفهم والمشاركة والتأييد من قبل الآخرين. اذ ينظر الأطفال الى تأييد ومشاركة الآخرين لتجاربهم وأدائهم في الأحداث البيئية.

وتظهر الملاحظات أن ذكاء الأطفال وتنوعه يكون أكثر شبهاً بين الأطفال من ملامحه لدى المراهقين والراشدين. هذا قد يؤيد فكرة بياجيه باستعداد البنى المعرفية التي يولد الطفل مزوداً بها، والتي تشكل الخامة الأساسية للذكاء والتكيف.

وينظر للتطور في محتوى البنى المعرفية بانها خاصية واستعداد مزود به كل طفل، وتسهم البيئة في بلورته وزيادته.

ويفترض بابوسيك وبابوسيك (Papousek and Papousek, 1975) أن الطفل يولد، ولديه استعداد وميل للبحث عن حلول للمشكلات التي يواجهها في البيئة، وهذا ما سماه بياجيه بدافع الوصول الى حالة التوازن المعرفي. وتحقيق هذه الحالة هي بمثابة الوصول الى متعة وراحة لدى الطفل.

وتشكل المعالجة الحركية (Motor manipulation) من الخبرات المسهمة في تطوير أبنية الطفل الحسحركية في هذه المرحلة، إذ إنها تساعد على تحسين مهاراته الحركية، وتزوده بتغذية راجعة (Feedback) عن مستوى قدراته، وتزيد من درجة ثقته بالقدرة على التحكم بمتغيرات البيئة واختبارها.

توصل وايت وكابان واتانيوسي (White, Kaban, and Attanucci, 1979) في ملاحظتهم لبيئات الأطفال ببرنامج تدريبي ومقارنته بأداءاتهم في منازلهم، الى أن الأطفال الذين حققوا تطوراً معرفياً جيداً، كانوا قد اختبروا خمس صور من الخبرة وهي:

١ ـ وجود راشدين يتصرفون كنماذج، يساعدونهم للتعرف على أساليب الحصول على مساعدة، أو إرشاد من شخص آخر وقت الحاجة اليه.

٢ ـ تدربوا على أساليب الحصول على الاهتمام والمتابعة المناسبين من الراشدين، دون اللجوء الى أساليب غير منتمية من السلوك لجذب انتباه الراشد.

٣ ـ استغراقهم في النظر بامعان الى الاشياء التي ينوون معالجتها (Manipulation) بدلاً من النظرة السريعة التي كانت من قبل.

٤ ـ التواصل مع الآخرين بلغة حيوية، ويكون فيها الطفل نشطاً، بدلاً من الاستماع الى الآخرين وهم يتحدثون بطريقة عشوائية أو هادفة.

٥ ـ فرص متوفرة من الحرية في الحركة، واختبار الأشياء، وصور الاستطلاع والاكتشاف للأشياء المتاحة أمامهم.

كما يلمس القارئ أهمية هذه المرحلة بوصفها الأسس المعرفية المترتّبة عن التفاعلات المناسبة لهذه المرحلة، وان حركات الطفل من الخبرات والتفاعلات في هذه المرحلة، يؤخر نموه وتطوره المعرفي، والتقدم الى المرحلة المعرفية التالية.

ويلاحظ أنه في هذه المرحلة تتشكل بدايات جميع الأبنية والتراكيب المعرفية الجزئية، وأن هذه الأبنية سوف تمكن الطفل من تطوير استعدادات ذكائه فيما بعد.

ويلاحظ التحول المعرفي الذهني للطفل من الحاجة الى القدرة على التعامل مع الرموز، ويتحول من كونه ضعيف وسلبي الى عضو نشيط قادر على بعض الكلام والتكيف. ويظهر الطفل في هذه المرحلة ملامح الانشغال في اكتشاف العلاقة بين احساساته المتطورة وفق هذه المرحلة وسلوكه الحركي الأدائي. ويمكن القول أن حركة الطفل في هذه المرحلة هي حركة معرفية، اذ يهدف من هذه الحركات ضبط البيئة والتعرف على عناصرها وتحقيق التكيف والأمن المترتب عن المعرفة التي يحرزها الطفل.

يميز الطفل في نهاية هذه المرحلة نفسه عن باقي الموضوعات، ويصبح على وعي تدريجي بالعلاقة بين الأفعال التي يظهرها ونتائجها على البيئة. ويتطور وعيه ويدرك بأن الأشياء والموضوعات تبقى، ويستمر بقاؤها حتى لو لم يرها أو اختفت عن عينيه.

وتقع مسؤولية تربية المعرفة والعمليات الذهنية في هذه المرحلة على مؤسسة الأسرة والمنزل، اذ يتطلب نمو الطفل العقلي السوي توفير المواد وخبرات التفاعل، وان مزيد من توفر هذه الخبرات يؤدي الى مزيد من النضج المعرفي الذي تسمح به استعدادات الطفل المعرفية والعقلية. وان هذه المرحلة تعتبر مرحلة معرفية ذهنية حرجة لتطوير خبرات وبنى معرفية حسحركية تعتبر أساسية لبناء معرفي متقدم في المراحل التالية.

## الرضاعة والمص سكيما ذهنية ومعرفية

بنية معرفية، أو مخطط، يقوم الطفل بتعديلها نتيجة الظروف والخبرة التي يطورها. في المرات القادمة يقوم الطفل عادة بتعديل هذه الخبرة وفق بنية جديدة (خبرة نتيجة التفاعل) تعتمد على بنية قديمة، وفي كل مرة تضاف تعديلات الى البنية تزيد خبرته وتطورها ومن ثم تتطور البنية المعرفية لها.

والطفل يكون دائماً في عملية تعديل لبناه بحيث تتواءم مع البيئة أو ما يسميها بياجيه الالزامات البيئية (Environmental Compacts). ويمكن التمثيل على ذلك اذا كنت تمتلك سيارة امريكية اوتوماتيكية، وطلب إليك قيادة سيارة صغيرة يدوية عادية، فإن ما تقوم به وفق تفسير بياجيه هو تعديل الخبرة الموجودة لديك عن السيارة الامريكية الاوتوماتيكية حتى تتمكن من قيادة السيارة الجديدة ويكون بذلك حل للمشكلة أو التكيف معاً.

يفترض بياجيه ان التطور يتميّز بظهور ابنية جديدة، وليست اضافات على ما يوجد لدى الطفل، وانما ما يحدث هو تغيّر معرفي يقوم خلاله الطفل بتغير عمليات التنظيم، واعادة التنظيم لما يوجد لديه من خبرات. ويعتبر الانتقال من مرحلة تطورية معرفية الى اخرى تطورية معرفية عملية اعادة تنظيم (reorganize) أساسية في الانظمة المعرفية التي توجد لديه، وهكذا يكون الأمر في كل حالة معرفية أو خبرة..ويضيف ان كل بنية معرفية (Cognitive Structure) جديدة تتأثر بالبنية المعرفية السابقة وتأخذ منها عناصر وملامح، وتضيف اليها ملامح معرفية جديدة وتتطور جراء ذلك كبنية معرفية جديدة.

وتتخلل فترة اعادة التنظيم المعرفي فترة كُمون معرفية (Cognitive Latency)، وتعتبر الفترة فترة اعادة التنظيم، وهي عملية مرادفة لعملية التبصر، ونتيجة لعملية اعادة التنظيم المعرفي يحدث فجأة لدى الطفل جراء التفاعل.

ويوضح بياجيه فهمه للفروق الفردية في المراحل المعرفية التطورية، بأن هذه الفروق يمكن تحديدها عن طريق استجابات الطفل لاداءات الراشدين المرجعية، أو المقارنة بين اداء الاطفال في المراحل المختلفة بازاء موقف او خبرة واحدة محددة، تعرض على الاطفال موضوع الدراسة. مع احترام تميّز الطفل من حيث بنائه الذاتي التنظيمي، او يفترض ان لكل طفل خصائص ذاتية، تساعده على اعادة التنظيم

المعرفي، تجاه اي خبرة جديدة. ويقوم الطفل بعملية التنظيم الذاتية هذه لما يتميز به من القدرة على القيام بعملية التنظيم وعملية اعادتها في كل مرة، ويؤكد ذلك افتراض بياجيه ان الطفل كائن بيولوجي ذاتي التنظيم.

ويمكن التنويه في هذا المجال بفكرة البياجيين الجدد (New piagetian) الذين ذهبوا الى ان اعادة صياغة الابنية المعرفية المختلفة التي توجد في خبرات الطفل على صورة نظام معين أو نمط (Pattern) تجري عن طريقة اضافة وحدات خبراتية جديدة الى ذلك النظام. وان استيعاب وتمثل هذه الخبرة في الابنية المعرفية يكون نتيجة اثار تحديثها لمؤثرات بيئية معينة تطور الخبرة لديه. ويتوافر هذا الاستعداد لدى الطفل على صورة القدرة على القيام بعملية التنظيم والتوازن. وان الخبرة الجديدة وعملية التوازن الفطرية يفرضان على الطفل ان يتمثل ويستوعب الخبرات الجديدة ويقوم بعملية اعادة تنظيم معرفي خبراتي للبنى القديمة لكي تستدخل بنى الجديدة وتطور صور جديدة للأبنية المعرفية.

## مفهوم التطور لدى بياجيه

ان عملية التطور المعرفي هي عملية تفاعلية تؤدي الى تطور خبرات الطفل، وهو دائم التطور المعرفي، وعملياته المعرفية التنظيمية مستمرة التكيف واعادة التنظيم في كل موقف جديد يضمن خبرة جديدة.

ويؤكد بياجيه ان التطور، يبدأ من الداخل، ويتضمن مفهوم التفتح الطبيعي، لقدرات الطفل، التي تظهر على صورة استعدادات، في تطور البنى المعرفية، وتتحدد عملية التطور وخصائصها بالبيئة التي تحيط بالطفل والمواقف البيئية المحيطة، وطبيعة البنى المعرفية التي توجد لدى الطفل، والتي يولد وهو مزود بها. ويبدأ التطور المعرفي من الخارج عن طريق تبني دور الخبرة وعملية النقل الاجتماعي وهي عمليات تشكل واقعاً أساسياً للنمو والتطور.

ويفترض بياجيه وجود عمليات تنظيم مؤجلة مرادفة لعملية التقليد المؤجل (diferred imitation)، اذ يتمثل الطفل الخبرات ويخزنها بدون أن تأخذ صفة التنظيم الذي يوصل إلى التوازن، ولكنها تبقى خبرات موضع اختبار، وتعديل، واعادة صياغة وتنظيم لكي تناسب بنى الطفل المعرفية وخبراته.

لذلك يرى بياجيه ان تفكير الاطفال يختلف عن تفكير الراشدين، ولكنهم ليسوا أقل قدرة منهم، ومكون ذلك إنهم ينظرون الى الاشياء نظرة مختلفة. وبذلك يطورون معان مختلفة، وتحويرات لهذه الأشياء لا تبدوا بتلك الصورة كما يستوعبها الكبار الراشدين.

لذلك يركز بياجيه على توضيح مفهوم الأبنية المعرفية كقوالب خبراتية ويفترض ان للابنية خصائص، فهي ذاتية وكلية التنظيم، وغير مستقرة طالما أن الطفل يتعرض لخبرات ولا تأخذ صورة نهائية لذلك تتحول من شكل لشكل آخر، فالبناء المعرفي كل موحد يضم قوانين تحكم طبيعة العلاقات بين الاجزاء والمكونات التي تكون الكل.

**مراحل التطور في المرحلة الحسحركية**

● **ـ تمايز الانعكاسات من الولادة ـ شهر واحد.**

**التطور العام**

يستقبل الطفل الحياة بكامل حواسه، وبردود فعل محدودة لضروريات الحياة كالرضاعة، البكاء. ويعمم الطفل استجابته للرضاعة، بان يضع اي شيء يصل إليه في فمه، ويتعرف على الاشياء بوضعها في فمه، ويطور ارتكاس التمييز، حيث يصبح يميّز ان رضاعته للثدي تختلف عن رضاعته لابهامه، وتتطور القدرة على تكييف ردوده حسب الاختلاف في الحجم، والشكل، والوضع الذي يكون فيه من دون توقعات للعمر (٠ ـ ٢) شهر

**ثبات الأشياء Object permanence**

ـ ان الاشياء أو الاشخاص حين يختفون، يختفي، وجودهم في خبراته، لذلك فإن ما هو خارج مجاله الحسي، يكون خارجاً عن ضبطه أو ذهنه، لذلك يكون عالم الطفل في هذه المرحلة محدود بنفسه وحركاته.

## ● تشكل انماط الاداءات الأولية للعمر (١ - ٤) أشهر

### التطور العام

ان بعض الحركات العشوائية للاطفال تترتب عليها نتائج قيّمة، اذ ربما يدخل الطفل ابهامه في فمه فيمصه بشراهة، ثم يدفعه إلى خارج فمه، ثم يقوم بمحاولة استطلاع اداراته، ثم يحاول مزاولة الرضاعة المحببة لديه من وقت لآخر، ومن خلال اداءات المحاولة والخطأ يصبح قادراً على تصحيح اداءاته مما يؤدي الى تكرار ذلك الاداء، ثم يعاود تأديته لكونه اداءً مألوفاً لديه. ويلاحظ ان هذه الاداءات تشكل خبرة ومخزوناً لديه يمارسها لتأدية وظائف محددة لديه، وبذلك تصبح مخزوناً قابل للاداء لحظة حاجة الطفل لها.

## التوقعات غير النشطة (٢ - ٤) شهور

### ثبات الأشياء

يطور الرضيع القدرة على متابعة الأشياء المتحركة بعينيه، واذا اختفى ذلك الشيء فإنه يستمر في متابعته بنفس الاتجاه، كما لو انه يتوقع ظهوره. لذلك فان توقعه سلبي في هذه الحالة، ولا ينشط في البحث عن الاشياء المختفية.

| ***يدخل المولود الجديد العالم المزود بكل الأليات، ويستقبله بكل حواسه، ويعدد قليل من الارتكاسات.*** |
|---|

## ● بناء الانماط الحركية في العالم الخارجي (٤ - ٨) اشهر

### التطور العام

يمارس الرضيع ارتكاساته القبضية، ومعالجته وتقليبه للاشياء، التي يواجهها، ويطور التناسق الحسحركي بين عينيه ويديه. وقد وسعت قدرته على الزحف للتعرف على العالم الخارجي. يستطيع الطفل ان يعيد الحركات التي كانت في البداية عشوائية من أجل تحقيق هدف، يظهر لديه العلاقة بين الحركة وسلوك الرفس، وتحرك الاشياء عند رفسها بقدميه، وان ذلك يتحقق لديه حينما يبادر الى تحريك قدميه بعد ان كان

الرفس عشوائياً في البداية. وحينما تعرض للرضيع اشياء فإنه يقبل على الاكثر جدة منها، لأنها تبدو قريبة الى ما يألفه أو يعرفه.

**البحث عن الاشياء المغطاة جزئياً (٤ - ٨) اشهر**

**ثبات الأشياء**

يطور الرضيع فكرة اسقاط الشيء على الارض وانه يبحث عن الشيء الساقط على الارض بحيوية، ويتوقع مكانه، وبخاصة حينما يسقط الشيء بنفسه. ومن خلال معالجته للاشياء يطور القدرة على تمييز الخصائص الحسية الجزئية للأشياء، ويبحث عن الأجزاء المخبأة.

● **التنسيق بين انماط الحركة والعمل المألوفة (٨ - ١٢) شهراً**

**التطور العام**

يقوم الطفل بازالة المعيقات من امامه مثل ايدي احد الراشدين التي تحول بينه وبين الاشياء المثيرة له. واذا جرى وضع شيء مثير لديه فإنه يحتفظ بمكان الشيء في ذهنه ويشير الى مكانه. ويصبح الطفل في هذه المرحلة قادراً على التنسيق بين عملين مألوفين لديه، من شيء ساقط وشيء في يديه. ثم يقوم بضم الاداءات الجديدة الى الاداءات المخزنة لديه، ولكن في الوقت نفسه يعجز عن إختراع حركات أو اعمال جديدة عن انماطه الحركية.

ويفترض بياجيه ان الطفل طالما لديه هدف او نية في ذهنه تسبق اداءاته الحركية والحسية فإن ذلك يعتبر مؤشراً على ذكائه.

**البحث عن الاشياء المخبأة (٨ - ١٢) شهراً.**

**ثبات الاشياء**

يقوم الطفل بالبحث عن الاشياء المخبأة دون ان يتدخل في ذلك أي اداء مثل

غيابه عن ذاكرته أو عن حسه، وحتى لو قام شخص آخر بتحريكه من المكان الذي رآه يستقر فيه، ويستطيع ان يقوم بذلك بتتابع واحد، ولكن اذا قام راشد بتحريك الشيء واخفائه اكثر من مرة، فإن الطفل يفقد القدرة على متابعة البحث عنه، ويقوم بتجاهل مخبأه في المرة الثانية، ويقوم بالبحث عنه كما لو بقي مخبئاً في المرة الأولى بالمكان الأول.

***يقوم الطفل في هذه المرحلة بالبحث النشط عن الشيء ويقوم باداء حركة من اجل ذلك.***

**● تجارب لاكتشاف خصائص الأشياء والاحداث (١٢ ـ ١٨) شهراً**

**التطور العام**

يقوم الطفل بالمبادرة بالاختبار والتجريب، بدلاً من اعادة العمل نفسه والحركة نفسها التي كان يقوم بها سابقاً، ويقوم باداءات متغيرة للوصول الى نتائج مختلفة. وعادة ما تكون تجاربه غير عشوائية تماماً، ويكتشف اختلافاً في موقع مكان سقوط الاشياء عند اختلاف بعض خصائصها واختلاف في الوضع، والصوت، وتنمو قدرة الطفل على المشي، وان ذلك يزيد من المساحات المعرفية التي يستطيع التعرف عليها ومعالجتها، ويزيد من معرفة خصائص الاشياء في ذهنه وتمثيلها (Piaget, 1972).



**● البحث عن الاشياء بعد رؤية مكانها (١٢ - ١٨) شهراً**

**ثبات الأشياء**

يستطيع الطفل ان يتبع الشيء المخبأ في الموقع الثاني في آخر مرة وضع فيه. اذا اختفى الشيء حياً، فإنه يستطيع تخيل وجوده حتى في حالة اختفائه عن العين، رغم ان الطفل لم يزود بعد بالقدرة على الاحتفاظ بصورة ذهنية متخيلة للأشياء ليستدل على وجود الشيء ولكنه يرجع في الاستدلال الى محاولاته السابقة الآلية، ويظهر هذا الاداء بعد هذا السن. ويمثل الشكل مراحل اخفاء القلم لأكثر من مرحلة، وقدرة متابعة الطفل على احتفاظ الشيء في ذهنه.

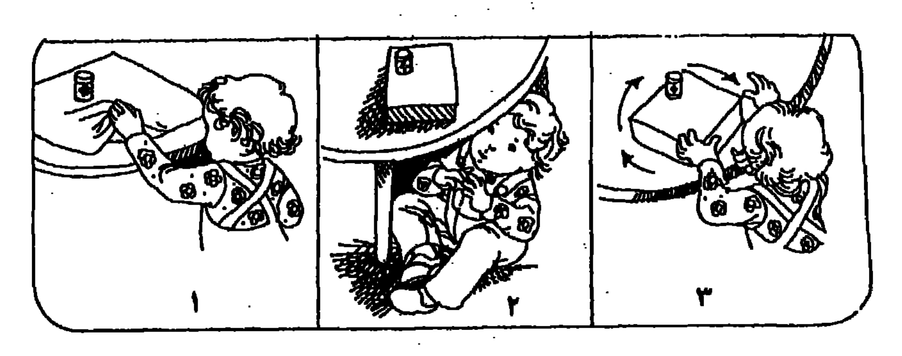


**● تعديل انماط العمل والحركة المألوفة ليناسب المواقف الجديدة (١٢ - ١٨) شهراً**

**التطور العام**



تسهل تجارب الطفل في هذا المستوى من التطور لا اكتشافه لوسائل جديدة للوصول إلى هدفه.



ان اول اداء يبدأ الطفل به هو عملية التلمس، ثم يكيف اداءه لمواصلة حركة الصندوق. يستخدم الطفل الاداء المألوف لديه لتحريك الأشياء التي لم يعتد على تحريكها من قبل أو تدويرها. وفي العملية يقوم الطفل بتطوير اداثه المألوف لملاءمة الموقف الجديد.

***البحث عن الاشياء المخبأة المختفية عن حس الطفل يجري في سن ١٨ ـ ٢٤ شهراً.***

### ثبات الأشياء

يمثل على هذه الظاهرة الذهنية، بأن الطفل يمكن ان يرى خاتماً يلمع، قد وضع تحت البلوزة، ولكن عندما بحثت الطفلة عنه، وجدته تحت القبعة، دون ان تستسلم، وفي لحظة رؤية القبعة قامت الطفلة برفعها متوقعة ان تجد الخاتم.

| الشيء في اليد | الشيء مخبأة تحت البلوزة | عند رفع البلوزة فإن الطفلة ترى القبعة | بدون تردد ترفع القبعة لتجد الشيء |
| --- | --- | --- | --- |

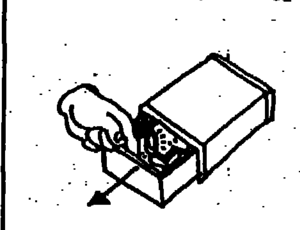
ان الاداء الذي ظهر في الصورة السابقة لطفلة من عمر (١٢ ـ ٢٤) شهراً، ويكون ذلك الاداء بشكل طبيعي بعد سن (١٨) شهراً. ان الطفلة تفتقر الى التصور الذهني للأشياء من أجل البحث عنها، فاذا لم ترها فهي مخبأة، لذلك فإنها تظهر التناسق في النشاط الذي يعكس افتراض بياجيه ما سماه بالمنطق العملي (Practical logic).

***ان الطفل من خلال تفاعلاته، يقوم بتكييف قدراته المتوافرة لديه وتعديلها، لذلك تتطور قدراته وتتسع معرفته عن العالم من خلال التفاعل النشط وتتقدم عما كانت عليه من قبل.***

- **بداية عمليات التفكير قبل العمل (١٨ - ٢٤) شهراً.**

**التطور العام**

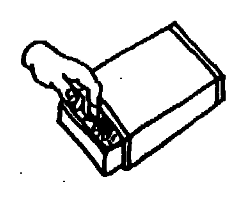
**يضم صندوق الكبريت سلسلة ساعة لامعة، اغلق الصندوق على السلسلة، وفيه فتحة صغيرة من الامام ترى الطفلة من خلالها السلسلة اللامعة والفتحة غير كافية لان تدخل الطفلة يدها وتمسك بالسلسلة، تحاول الوصول اليها ولكن ذلك غير ممكن لها.**



**تركز الطفلة على الفتحة، وهي تفتح وتغلق فمها، ثم تزداد فتحة فمها اكثر فاكثر.**



**وفي لحظة تالية بدون تردد، تدخل اصبعها داخل الفتحة. ومن أجل الوصول الى السلسلة تسحب الفتحة من اجل جعلها اكثر اتساعاً. وتنجح في ذلك وتمسك بالسلسلة**

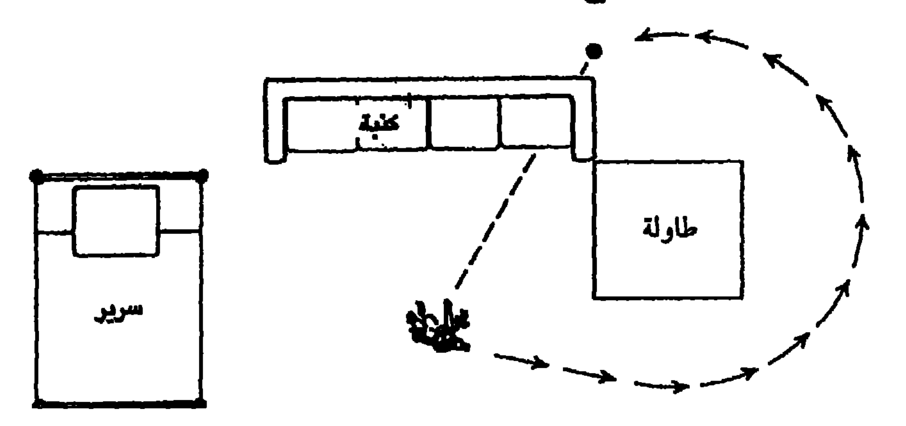


ان فتح الطفل لفمه واغلاقه اثناء عملية ايجاد الحلول للمشكلة يعكس ما يقوم به من عمل ذهني (تفكير) أثناء ذلك، وحتى هذه اللحظة فإن اعمال الطفل تستند الى ما لديه من خبرات حسية فورية. وفي المستوى الجديد فإنه قادر على ان يحتفظ بصورة ذهنية وراء خبراته التي يعرفها.

## • احتفاظ الاشياء والاحساس بالفراغ

### ثبات الاشياء

يقـذف الطفل بالكرة تحت اريكة. وبدلاً من البـحث عن الكرة تحت الاريكة مباشرة، فإنه يتوقع انها عبرت الى الجهة الآخرى، من الاريكة. ومن أجل استعادة الكرة من خلف الاريكة فإنه ينبغي ان يدير ظهره للموقع، لكي يذهب بطريق مختلف، من اتجاه الكرة وان الاستعادة الناجحة للكرة لا تعكس فقط معرفة بقاء الكرة، ولكن تعكس ايضاً الاحساس بالفراغ.




يقترح بياجيه ان المنطق العملي الذي جرى وصفه في المثال السابق هو المسؤول الأول عن تطور فكرة الفراغ المبكرة، والزمن، والسببية، واحتفاظ الأشياء.

وطالما أن تطور مفهوم بقاء الاشياء جرى ملاحظته مباشرة وبسهولة، كما جرت ملاحظة تقدمه وتطوره، فإن ذلك يمكن ان يستخدم كمؤشر مواز لتطور العمليات الذهنية الاخرى الملاحظة لدى الاطفال (Ed labinowicz, 1980, 66).

# الفصل السادس

## التطور الذهني في مرحلة ما قبل العمليات المادية

- لماذا سميت المرحلة مرحلة ما قبل العمليات الذهنية؟
- نظرية العقل
- التقليد المؤجل
- مرحلة ما قبل المفاهيم
- مرحلة التفكير الحدسي
- بناء مفهوم المكان لدى الطفل
- تطور الاحلام
- العمر لا يعتبر محدداً

# الفصل السادس

## التطور الذهني في مرحلة ما قبل العمليات

ما زال الطفل في هذه المرحلة يعالج كثيراً من الأشياء بطريقة حسية، ويستوعبها على أنها كائنات وعناصر متحركة، ويتحدد وجودها الخططي الذهني بحركاتها، وبادراكها حسياً، ولا تنقطع خصائص المرحلة الحسحركية السابقة انقطاعاً تاماً.

لذلك يلاحظ ان الطفل اول ما يستنجد في بداية هذه المرحلة بحواسه ليحل الصراعات المعرفية التي يصعب عليه التواءم معها، فينظر الى اصابعه ليحدد عدد ما يشاهد، ولو انه يخطئ عددياً في عملية العد التسلسلي، وينظر إلى احساسات قدميه ليتعرف على طبيعة ما يعالجه باقدامه ليصل إلى مفهوم (صلب، رخو، قاسي . .) وينصت إلى أوامر أذنيه لكي تهديه الى ان يقدم على شيء أو يبتعد عنه.

فالطفل يدرب عينيه لكي يلم الماماً شاملاً ضمن ما يسمح به نظام ادراكه الاختياري، ويبدأ يطور مفاهيم شبه رمزية للأشياء بحيث يطلق على ما يشاهد مفردات مزوته مشوته تطورت عبر تفاعلاته المحدودة التي تيسرت له.

**النمو الذهني المعرفي في مرحلة ما قبل العمليات المادية (Preoperational Stage)**

من المظاهر المميزة لنمو الطفل المعرفي في هذه المرحلة قدرته على استخدام التمثيل الرمزي للأشياء والأحداث في تفكيره بدلاً من التفاعل الحسحركي فيها. وتتراوح هذه المرحلة بين أعمار (٢-٧) سنوات. ويظهر أن الطفل قادر على استخدام الرموز التي تطابقها في البيئة. كما أنه يظهر تمثيلاً متساهلاً للواقع الذي يتضمن الماضي والحاضر والمستقبل (Phillips, 1969, 55).

ويفتقر تفكير الطفل الى المرونة. ويوصف بأنه ذو بعد الواحد، أي أنه ذو تفكير بسيط لا يستطيع تركيز انتباهه على أكثر من جانب واحد فقط على المهمة التي تقدم له

(Gorman, 1980, 119) . وتظهر لديه صور التفكير الرمزي البسيط، والصور الذهنية البسيطة .

وأن مرد التسمية باسم مرحلة ما قبل العمليات الى عدم قدرة الطفل على الدخول في عمليات ذهنية أساسية معينة، لعدم توفر المنطق اللازم لذلك . وان مستوى المفاهيم التي يطورها جراء تمثيله الرمزي للبيئة، ونمو قدرته على التصور الذهني للأحداث والمواقف، هي مفاهيم غير ناضجة أو محددة الملامح، أو مصبوغة بدرجة من التشوه (Distortion)، ويسميها بياجيه بمرحلة ما قبل المفاهيم. اذ لا يستطيع الطفل وفقها التمييز بين فئات أو أصناف من الفئات من مثل معرفته لنوع السيارة لا يجعله يستطيع تمييزها عن غيرها من السيارات بخصائص محددة .

ويعاني الطفل من تشوه في تفكيره لاعتبار وجهة نظر الآخرين (Roles - taking)، ولا يستطيع اعتبار بعدين أو مظهرين للشيء الواحد. وما زال الطفل يعتبر نفسه مصدراً لأي شيء، ومن خلال وعيه يتحدد فهمه للآخرين، اذ يعتقد أن الآخرين يفكرون كما يفكر هو .

وتسيطر على الطفل مظاهر اللعب الرمزي، مثل التعامل مع العصا على أنها حصان حي يتحرك، والحبل سيارة باص. إلا أن هذا اللعب الرمزي يقل تدريجياً في سن السابعة أو الثامنة حيث يبدأ يتقدم صوب مظاهر التفكير المنطقي، وتبدأ سيطرة الدوافع الاجتماعية عليه والانتماء الى مجموعات، واللعب الرمزي الذي كان يمارسه قد زاد من قدراته على التكيف، اذ أن ذلك ساعده على جعل الواقع أكثر مناسبة لقدرات الطفل الذهنية والانفعالية. ويصبح الطفل في نهاية هذه المرحلة أكثر قدرة على اعتبار الأشياء المتشابهة والتي تنتمي الى النوع نفسه أو الفئة نفسها (Rayner, 1978, 06) ويسود العاب الطفل في هذه المرحلة طابع اللعب الايهامي (الرمزي) والذي يتمثل في ان الطفل يقلد الأشياء وأصواتها وحركاتها بعد اختفائها .

اول الفروق بين المرحلة الحسحركية ومرحلة ما قبل العمليات هو استخدام الصور الذهنية الداخلية، والرموز. ويعتبر تطور الفكّر احد الميزات لهذه المرحلة، وبدخول الطفل هذه المرحلة يكون قد تطور لديه فهم بقاء الأشياء رغم غيابها عن الاحساس. ويصبح اكثر قدرة على تمثيل اداء الأخرين حتي لو كان ذلك بعد مرور وقت، وتفسير ذلك يرد إلى التذكر الرمزي للاداء الأصلي للنموذج .

## لماذا سميت المرحلة مرحلة ما قبل العمليات الذهنية؟

لان الطفل لم تتطور لديه العمليات المنطقية أو قوانين الفكر. لذلك تكونت هذه المرحلة من تطور في عمليات ما قبل المفاهيمية، والمرحلة الحدسية الذهنية : وتعتبر هذه مرحلة المفاهيم غير الناضجة. ويسود هذه المرحلة ظاهرة تفكير (Syncretic) وتفكير (Transductive).

يوصف تفكير الطفل في هذه المرحلة بأنه تفكير توفيقي (Syncretic rea-soning)، وهي الحالة التي تصنف فيها الأشياء تبعاً إلى خصائص محدودة ومتغيرة. فالقارب يصنف بأنه قارب لأنه يتفق في خصائص القوارب الأخرى، ولكن قفازات اليد تصنف بانها قارب لأن كلاهما أخضر.

وحينما تسأل طفل السؤال الآتي «هل يتفق القفاز مع حجر الطوب؟» فالإجابة السنيكريتيك (Syncretic) تكون لا، لان الحجر يذهب مع القفاز وانهما يوضعان بالداخل، في حين ان الراشد يقول انهما يتفقان معاً لأن كلاهما مصنوع.

أما التفكير الاستدلالي الانتقالي (Tranductive reasoning) وهي حالة الانتقال من الخاص إلى الخاص دون الاشارة الى العام. فاذا حدثت ملاحظة الأب يسخن الماء وتبع ذلك حلاقة ذقن، فإنه في المرة القادمة اذا راى ماءاً ساخناً فانه سيتوقع حلاقة ذقن الوالد، وبالعكس. واذا ذهبت الأم إلى المستشفى وانجبت طفلاً، فإن الأب اذا ذهب لزيارة المستشفى فإنه سينجب طفلاً.

## نظرية العقل (Theory of mind)

يتقدم الطفل خطوات كبيرة في انتقاله للمرحلة ما قبل العمليات وقد ارتبط مفهوم نظرية العقل بالفهم الذهني للعالم لدى الطفل. وان الافكار والمعتقدات في اذهان الطفل وليس في العالم الخارجي. ومع هذا فإن الطفل لا يدرك انه على الرغم من التمايز القائم بين الافكار الذهنية والافكار غير الذهنية إلا انها مترابطة معاً. وان ذلك يتضمن ان خبراتنا تقودنا إلى تطوير افكار ومعتقدات محددة، وان هذه الافكار والمعتقدات توجه اداءاتنا. وقد كان بياجيه أول من تنبه الى هذه الناحية، فيما يفكر فيه

الطفل، وكان ذلك بالتركيز على السؤال الذي مفاده :

| ***هل بالضرورة ان ما تفكر فيه ليس بالضرورة هو كما تعرفه، او ان النية لتحقيق هدف لا يعني بالضرورة ان الهدف سيتم الوصول اليه؟*** |
|---|

ونتيجة هذا التفكير طور الباحثون في هذا المجال فكرة الاعتقاد الخاطئ (False belief).

ويتضمن معنى هذا المفهوم ان الاطفال يمكن ان يطوروا معتقدات ليست صحيحة. وان مثل هذا الفهم يتم تطويره عادة خلال مرحلة ما قبل العملية، وخلال هذه المرحلة يتزود الطفل بادلة تبين امتلاكه للقدرة على تمييز بين ما هو ذهني وما هو غير ذهني.

ويمثل السناريو الآتي لأي راشد في السؤال : أين ستبحث سالي عن جلولها؟ الاجابة ستكون في السلة، حيث رأتها اخر مرة. اذ لا يمكن لها أن تقبل فكرة نقل الجلول من السلة ووضعها في الصندوق خلال غيابها.




سالي تطور افكار ومعتقدات خاطئة ويرد ذلك للمرحلة ما قبل العملية التي تمر بها .

ولا يمكن لنا كراشدين ان نفهم الأمر ، إلا اذا وضعنا جانباً معرفتنا ان الصحيح هو ما تفكر فيه سالي . وان ما تعتقد به يختلف عما هو الصحيح حقيقة ، وهي بذلك طورت معتقداً خاطئاً . وان ذلك يثبت فرضية ان المعتقدات هي تمثيلات ذهنية وإنها لا تتطابق بالضرورة مع الحقيقية .

لذلك فإن اطفال الثالثة من العمر ، يصعب عليهم فهم طبيعة معتقداتهم وافكارهم الخاطئة . فإذا عرضت على الاطفال في هذا العمر صندوقاً معداً للشمع ، وفرغ منه الشمع ، ووضعت به اقلام تلوين ، وسألتهم لأي شيء يستخدم هذا الصندوق فسيجيبون لاقلام التلوين ، ويفضلون الاستعمال الأولي له (افكار خاطئة) .(Vasta, et al., 1996, 272)

## المرحلة ما قبل العملية

كلما تقدم الطفل في النمو ازدادت قوته المعرفية في التعرف على الاشياء ومعالجتها بحواسه التي ازدادت سيطرته على توظيفها لتلبية حاجاته المعرفية.

ويعتبر تمثل الطفل اكثر مرونة في المرحلة ما قبل العمليات، أو يبدأ تطوير عمليات التمثيل الذهني للخبرات بطريقة أكثر سيطرة، وقوة عما كانت عليه في المرحلة الحسحركية



الصحن خوذة جندي صورة لعب تمثيلي رمزي.

ان أول الاشارات الواضحة لدخول الطفل في المرحلة ما قبل العملية، هي ظهور المهارات التمثيلية، التي تأخذ صورة اللعب الرمزي. وتمثل حالات مهارات التمثيل، هي عمليات تحويل استعمال الأشياء المحيطة من استعمالاتها الحقيقية، وتمثيلها باستعمالات رمزية. ويمثل ذلك اعتبار الطفل للصحن المصنوع من الالمنيوم خوذة محارب أو جندي.

تظهر هذه الظاهرة عادة في بداية مرحلة ما قبل العمليات. اي بدءاً من العام الثالث للطفل. ثم يتقدم اللعب الرمزي بتقديم تمثيلاتها الذهنية. وتتحدد هذه الألعاب بموجودات البيئة المحيطة، وبخبرات التفاعل التي يجريها الطفل في المواد التي تتوفر لديه. ويترتب على ذلك بزيادة المواد وغناها، تزداد فرص التفاعل، وتزداد الابنية المعرفية التي يتمثلها الطفل، وترتقي معالجاته الذهنية. واللعب الرمزي (Symbolic play) احد الادوات المهمة التي تسهم في اغناء خبرات الطفل وابنيته (Dworetzky, 1996) ويعتبر بياجيه ان الفرق الرئيسي بين المرحلة الحسحركية ومرحلة ما قبل العملية فرق في درجة التطور المعرفي واستخدام التطورات الداخلية (Internal Images)، واستخدام الرموز (Symbols).

تتميز هذه المرحلة بانطلاق الأفكار وصدورها على شكل صور، أو رموز، أو افكار. اذ لا يحتاج الطفل في هذه المرحلة لتمثل كل الظروف تمثلاً عملياً أو خارجياً كما

تحدث في الواقع . اذ تصبح هذه الأعمال داخلية ، اي يجري تمثلها عملياً في الذهن أو بصورة ذهنية أو على صورة كلمات . لذلك فإن تذويت الطفل أو التمثل الذهني يحرره من الحاضر كصورة لاعادة بناء الماضي ، وتزداد احتمالية توقع احداث المستقبل . ويستطيع الطفل كذلك تمثل الخبرات السابقة لنفسه ، ويحاول نقل تمثلها الى الآخرين .

## التقليد المؤجل (deferred Imitation)

يستخدم الطفل صوراً من التقليد البسيط في المرحلة الحسحركية ، وفيها يجري التمثل المرتبط بالعمل والحركة وينتقل الى التمثل بالافكار في عمليات الانتقال ، وقبل ان يجري التمثل بالافكار ينبغي ان تؤدى بصورة عملية حسية ، ثم تنظم على صورة افكار . وهذا يدل على أهمية الخبرات الحسية المادية ، واتاحة فرص التفاعل مع الاشياء المحيطة بحيوية ونشاط . ويمكن تمثيل المراحل التي يمر فيها الطفل بتمثيل الاداءات عن طريق تقليدها بالشكل الآتي :



جرت ملاحظته من قبل بياجيه جرى الاستدلال عليه من بياجيه جرت ملاحظته من قبل بياجيه

ويمكن تحديد المراحل التي يمر بها طفل قام بملاحظة اداء طفل آخر بالمراحل الآتية :

تضم مرحلة ما قبل العمليات الذهنية المادية ، مرحلة ما قبل المفاهيم والمرحلة الحدسية (Intiution stage) .

## مرحلة ما قبل المفاهيم Preconceptual Thought Stage

تمتد هذه المرحلة من ٢ ـ ٤ سنوات . يتطور التوازن بين عمليتي التمثل والمواءمة . ويصبح للمنبه معنى ، فالعصا تكون بندقية ، وعلبة السردين سيارة ، وتتطور اللغة في

هذه المرحلة، بحيث تمكنه من جعل الصور الذهنية، المخزنة مفصولة عن سلوكه الذاتي كما كانت في المرحلة السابقة.

اذا أعطى الطفل في هذه المرحلة مكونات ذات ألوان مختلفة يمكن أن يبنى منها بيت، أو حديقة، فإنه لا ينظمها ضمن فئة اللون، وانما يعمل منها بيتاً أو حديقة. ويطلق بياجيه على هذا التفكير مرحلة التمركز حول الذات (Egocentric). اذ يدرك فيه الطفل الاشياء حسب خواصه، أو مكونات عالمه الخاص المباشر.

ويظهر تفكير الطفل في هذه المرحلة قصوراً في عمليات الثبات (أو الاحتفاظ)، سواء أكان الثبات العددي، أو الكتلة (Gelman, 1982, 209).

واستخدم بياجيه المنهج الاكلينكي في تقصي مفهوم الاحتفاظ والثبات في الحجوم مهما تغير شكل المادة التي تشكل وفقها، واليك التدرج في صور ثلاث لتقصي مفهوم الاحتفاظ المتعمق لدى الطفل في سن الرابعة.

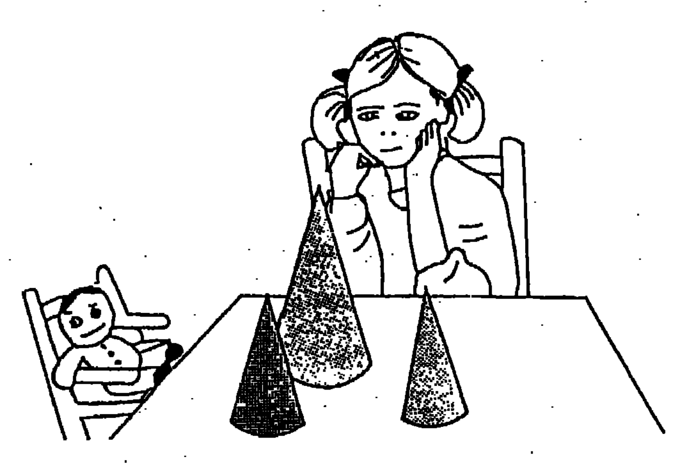




توصف مفاهيم الأطفال في هذه المرحلة بأنها مفاهيم ذاتية، متمركزة حول نمو ذواتهم. يتعلم الأطفال في المرحلة السابقة أن يميزوا أنفسهم عن الأشياء والموضوعات المحيطة بهم، ولكنهم لا يدركون أن الأطر المرجعية الخارجية يمكن أن تفرض عليهم الأشياء. وأنهم أشياء وموضوعات، وأن سيطرة فكرة الذات تجعله يفشل في معرفة وجهات نظر أخرى حول الموضوع واعتبارها، وأن وجهة نظره ما هي إلا وجهة نظر واحدة بين عدة وجهات نظر أخرى محتملة. وهذا يزيد من اهتمامه بالنظر الى دور معلمة الروضة في اجراء مناسبات حوار كثيرة من أجل أخذ رأي الطفل وآراء الآخرين، وذلك لينتقل تركيز الطفل من تمركزه حول فكرته ونظرته الى الاشياء والأحداث والمواقف الى التفكير الاجتماعي المرغوب فيه. ان هذه الخاصية تجعل الطفل

يفترض ان الأشياء موجودة من خلال رؤيته لها، ولا يستطيع أن يراها من وجهة نظر شخص آخر كالأم أو المعلمة أو الصديق.

شكل (٨)
تجربة الجبال الثلاثة



وهناك تجربة مشهورة اسمها الجبال الثلاثة حيث يجلس الطفل على أحد الكراسي أمام الطاولة، وأمامه ثلاثة أشكال مخروطية تمثل الجبال، وتجلس لعبة على كرسي أمام الجبال. ويطلب من الطفل أن يختار أو يرسم ما تراه اللعبة من منظر للجبال. وهنا يصف أو يرسم الطفل ما يراه هو على انه هو نفسه ما تراه اللعبة. وتظهر هذه الخاصية أيضاً جلية حين يلعب الطفل لعبة الغماية. فهو يختبىء بحيث لا يرى هو الآخرين، ولكن لا ينتبه أو لا يهتم اذا كان الآخرون يستطيعون رؤيته. مثلاً يمكن لطفلة أن تختبىء تحت طاولة ملاصقة للحائط وتوجه وجهها الى الحائط وتغطي عينيها. وهنا تظن أن لا أحد يراها لأنها هي لا ترى أحد (قطامي، ١٩٨٩).

شكل ( ٩ )

ظاهرة التمركز حول الذات




**امثلة اخرى :** طفل مرضت أمه فأعطاها لعبته (الدب) لكي يسليها في مرضها، وطفل آخر ذهب مع أمه لاختيار هدية لوالده فاختار له ( لعبة على شكل شاحنة). مما تقدم نلاحظ أن الأطفال لا يأخذون بعين الاعتبار وجهة نظر الآخرين في الأفكار وادراك الأشياء.

وأثناء هذه المرحلة يبدأ الأطفال بالتوجه الى عدم التمركز حول الذات، وذلك لحصولهم على معارف ومعلومات تمكنهم من التنبؤ بأفكار الآخرين ومشاعرهم وآدائهم. وفي هذا المجال أجرى موزلر (Mosler, 1976) دراسته على أطفال ما بين عمر السنتين الى ست سنوات . وكانت اجراءات الدراسة تقتضي أن يترك الطفل أمه ويذهب مع المجرب إلى غرفة داخلية حيث يتم فيها عرض فيلمين، يحتوي الأول على منظر لطفل يدخل الى بيت فيقول المجرب : هذا الولد داخل الى بيت جدته، وفي الثاني منظر طفل متوجه الى أمه. يقول المجرب : ان هذا الطفل يطلب كعكة من أمه. بعد ذلك طلب المجرب من الأم الحضور ومشاهدة الفيلمين، وبعدها جرى سؤال الأطفال عما اذا كانت أمهاتهم يعرفن ان الطفل الأول ذاهب الى بيت جدته، وان الطفل الثاني يطلب كعكة من أمه (قطامي، ١٩٨٩).

الجدول الآتي يوضح الاجابات المتمركزة حول الذات مع الأعمار ومع التطور في الاجابات.

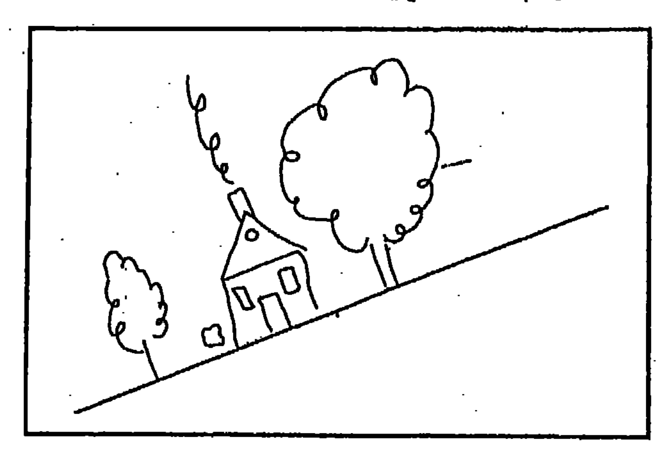
جدول (١)
النسب المئوية للاجابات المتمركزة حول الذات والتبريرات

| العمر | النسب المئوية للاجابات المتمركزة حول الذات | النسب المئوية للاجابات غير المتمركزة حول الذات | التبريرات |
|---|---|---|---|
| ٢ | ١٠٠ | ٠ | ٠ |
| ٣ | ٩٥ | ٥ | ٠ |
| ٤ | ٣٥ | ٦٥ | ٤٠ |
| ٥ | ١٠ | ٩٠ | ٦٠ |
| ٦ | ٠ | ١٠٠ | ٩ |

لذلك نخرج بالقول ان خاصية التمركز حول الذات تقل تدريجياً مع ازدياد العمر.

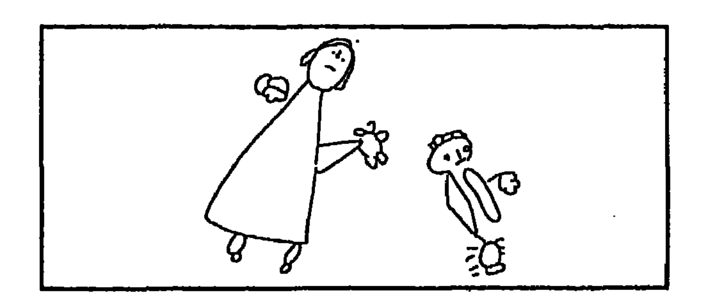
مظهر آخر من مظاهر هذه الخاصية المركزية هو رسومات الأطفال. اذ أن بدايات محاولات الأطفال للرسم هي عبارة عن خربشات لا تمثل شيئاً محدداً، ثم يتطور الرسم ليمثل شيئاً ذا معنى. ولكن في الحقيقة ان الطفل يرسم ما يفكر فيه وليس ما يراه أمامه. لذلك فإن رسوماتهم لبيت على حافة جبل تكون كما في الشكل الآتي رقم ( ) أي أن الأشكال مائلة كما يظن الطفل).

رسم الأطفال الذي يظهر خاصية التمركز حول الذات



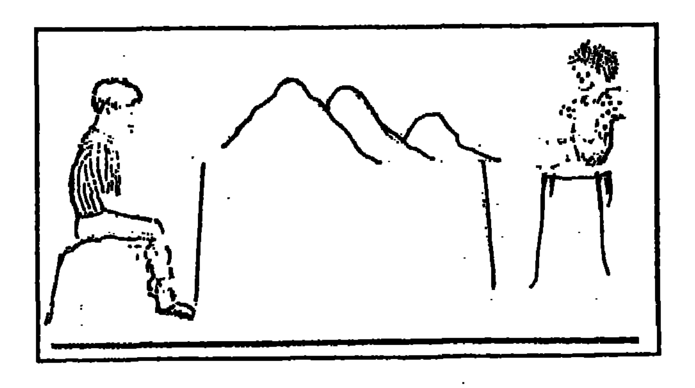
كذلك يرسم الطفل المعلمة في الصف بحجم يفوق حجم كل أطفال الصف. كما أن الطفل اذا رسم صورة طفلين يلعبان لعبة (الزقوطة) (أي يلحق طفل طفلاً آخر ليمسكه) نراه يصور اليد التي تسمك أكبر من اليد التي لا تمسك (اسماعيل، ١٩٨٦) كما في الشكل الآتي :

رسومات الأطفال والتمركز حول الذات

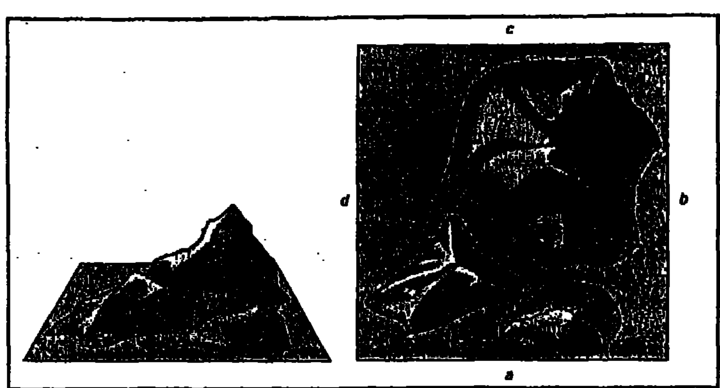


إضافة إلى ما تقدم تظهر لدى الأطفال ظاهرة الشفافية في الرسوم، حيث يرسم الطفل منزلاً والناس جالسين في داخله وكأن جدران المنزل شفافة تظهر ما بداخلها، لأنه كما ذكرنا سابقاً يرسم ما يفكر فيه وليس ما يراه. كذلك يفكر أطفال ما قبل المدرسة بوجه واحد من أوجه العلاقة في الوقت الواحد. كما يصنفون الأشياء وفق بعد واحد فقط. وهذا ما يطلق عليه اسم الاحتفاظ.

والتمثيل على ظاهرة اعتبار وجهة نظر الزميل بالشكل الآتي، اذ لا يستطيع الطفل أن يفكر حسب ما تفكر به زميلته في الجهة الأخرى.



وقد وضع بياجيه مشكلة الجبال الثلاثة من أجل قياس ادراك وجهة نظر الآخرين كما هي في الشكل.




يتصف تفكير الطفل في هذه المرحلة بتمركزه حول ذاته، وانه ما زال يعاني من تشويه في تفكيره المتضمن عدم قدرته على فهم الأشياء من وجهة نظر الآخرين، أو من وجهات نظر أخرى غير التي طورها، ولا يستطيع أن يقبل فكرة تغير تفكير الآخرين عن الطريقة التي يفكر بها تجاه الأشياء أو المواقف. فإذا كان يتألم فإنه يتوقع أن الآخرين يتألمون، واذا كان يحب شيئاً فإنه يتوقع أن الآخرين يحبون الشيء نفسه.. وهكذا. ونظراً لأنه لا يعي أو لا يفهم وجهة نظر الآخرين فإنه لا يستطيع أن يفهم الأثر الذي يمكن أن يحدثه على الآخرين سواء أكان أثراً ضاراً أو مؤلماً، أو أثراً مريحاً، لذلك لا يعي فكرة السببية التي ترجع الى ذاته في احداث الشيء المزعج أو الشيء التخريبي، لذلك فإن مناقشته في هذا الموضوع لا تحسن رؤيته للشيء نفسه (Gorman, 1980, 200).

ويمكن التمثيل على هذه الخبرة حينما نقف أمام الطفل ونطلب منه أن يعين لنا يده اليسرى فيشير اليها، وكذلك يده اليمنى، ولكن حينما نطلب منه أن يشير الى يدنا اليسرى ويدنا اليمنى فيشير كما هو وضع يده اليمنى واليسرى، فهو ينطلق من نفسه كمركز لاعتبار مواقع الآخرين وأماكنهم.

اجرى بياجيه مع طفلة في السادسة من العمر الحوار الآتي :

- ميّس ما اسم أختك؟
- اختي جنة
- مَن هي أخت جنة؟
- ليس لجنة اخت
- من تكونين انت، الست انت اختها؟
- لا انا ميّس (Nash, 1973, 359)

يلاحظ في الحوار نسيان ميّس أنها أخت ، وانها تكون أختاً لأختها ، واختها أخت لها ، ويوضح ذلك مركزية الطفل وتشويهها لأفكارها واعتبار الآخرين .

ويورد راثوس (Rathus, 1981, 389) حواراً يوضح فيه مركزية الطفل بحيث أن كل ما يوجد في العالم والأسرة انما وجد من أجله (Siegal, 1992) .

- لماذا تطلع الشمس؟
- لتدفئني واشعر بالدفء.
- لماذا يوجد ثلج؟
- لكي ألعب به.
- لماذا يكون العشب أخضر؟
- لأني افضل اللون الأخضر.
- لماذا صنع التلفاز؟
- لأشاهد أفلام الكرتون التي أحبها.

ومن دراسة أداء الأطفال في هذه المرحلة يمكن ملاحظة عدد من المشاهدات التي يمكن أن تفيد المعلمات في الروضة ، والأمهات في البيوت باعتبارهن مصادر إثراء للخبرات المعرفية والتطور الذهني .

- ان الثالثة سن التساؤل والاستطلاع .
- الطفل في سن الرابعة ما زال يعاني من ظاهرة الاحتفاظ في الوزن ـ الاناء الأطول يحوي أكثر ماء من المنبسط ـ في سن الخامسة يكتشف فجأة ان كمية الماء ثابتة مهما اختلف الشكل الخارجي .
- لا يستطيع الطفل التمييز بين الكل والجزء كأن يقول انه في عمان وليس في الأردن . هل هناك أطفال أكثر عدداً أم أناس أكبر عدداً؟ فيجيب الطفل بأن الأطفال أكبر عدداً .: لا يستطيع الطفل معالجة مفهومين معاً .

ويمكن تلخيص خصائص التفكير ما قبل المفاهيم بما يأتي :

- **يستخدم الاشارات والرموز والكلمات والصور.**
- **تبدأ الوظيفية (functional) في التطور.**
- **تقليد الأصوات في غياب أصحابها.**
- **يتصف بأنه مرحلة التقليد المؤجلة (deferred imitation).**
- **الطفل اكثر قدرة على تمثل الاحداث، وهذا ينمي لديه القدرة على استرجاع الاحداث وهي غائبة عن حواسه ومجاله الحسي.**
- **التواصل مع البيئة باستخدام الاشارات والرموز (كلمات وصور).**
- **تسيطر عليه المفاهيم البدائية.**
- **تفكير الطفل تحولي غير مترابط (transductive) اي انه لا يستطيع الانتقال من الخاص الى العام أو من العام إلي الخاص، وينتقل من الخاص إلى الخاص.**

## مرحلة التفكير الحدسي (Intutive thinking stage)

تمتد هذه المرحلة النمائية المعرفية من سن ٤ ـ ٧ سنوات ، ويتطور تفكير الطفل في هذه المرحلة ويتحسن ليصبح أكثر تقدماً من المرحلة السابقة ، اذ تصبح أكثر تفصيلاً ، ويتحرر قليلاً من تمركزه حول الذات في ادراك المنبهات ، فلا يكون ادراكه محكوماً بما يراه بل يرتبط بجانب ظاهر واحد منه .

سميت هذه المرحلة بمرحلة السببية البدائية (primitive Causation) ، لأن الطفل يستطيع أن يعطي الجوانب الصحيحة ، ولكن لا يستطيع ان يقدم تفسيراً منطقياً لجوابه . ويستطيع أن يستخلص من خبراته احكاماً عامة ، ولكن لا يستطيع تفسير حدوث شيء ما .

لان تفكير الطفل ومعتقداته تعتمد على ما يحسه ويراه انه هو الصحيح وليس اعتماداً على الافكار المنطقية . فإن استجابات الأطفال تعتمد على قدرتهم على تخيل الشيء وليس على تطبيقهم لقواعد وعمليات المنطق .

فإذا ثبتنا ثلاثة جلول في فتحات في قطعة خشب الأول لونه ازرق ، والثاني أخضر ، والثالث أحمر ، وتركنا الطفل ينظر اليها ملياً ، ثم قلبنا اتجاه قطعة الخشب التي تضم الجلول (marbles) الثلاثة بحيث أصبح الأول أخيراً ، والأخير أولاً ، وسألناه ان يذكر ترتيب الجلول بعد قلب وضع قطعة الخشب فإنه سيجيب ويتصوره كما كانت في ترتيبها الأول ، فيشير إلى الأول بأنه ازرق . وتتصف هذه المرحلة بانعدام المنطق في الاستجابات أو الاستنتاجات .

وتظهر قدرة التفسير أو التقليل لدى الأطفال في هذه المرحلة ، فتصبح لديهم القدرة على اعطاء الأسباب لما يقومون به من أداء ، ولكنهم ما زالوا عاجزين عن اجراء مقارنات . كما تظهر لديهم صفة الاحيائية (Animism) في الوصف وينطلقون فيها أيضاً من حيويتهم ، وتقل الصور الخرافية في وصفهم أو تفسيرهم للأحداث . أما بالنسبة للاحتفاظ في الذهن بعلاقات ، فيعجزون عن الاحتفاظ بأكثر من علاقة واحدة في وقت واحد . فالأشياء الماثلة أمامهم تحكم وجودها في ذاكرته ، فإذا رأى أحدهم (٥) أطفال ، لا يحدد عددهم إلا إذا قام بعدهم حسياً ، (Flavell, miller and miller, 1992) .

في هذه المرحلة يسمي الطفل الأشياء بأسماء دالة موجودة في ذهنه وغائبة عن بصره ، ويطلق عليها كلمات . وتسمى هذه الحالة بعملية ذهنية داخلية ، أي أنه يظهر أداءً داخلياً ، يمثل شيئاً ما غير موجود أمامه . لذلك يزداد لديه في هذه المرحلة ما يسمى بالسلوك التمثيلي والتمييز بين الدال وما يدل عليه ، وفي ذلك يتطور لديه الاستقلال المعرفي النسبي ، أي في التفكير بين الشيء وبين أصوله الحسية (Phillips, 1981, 71) . ويتطور مفهوم الاحتفاظ في هذه المرحلة مع التركيز على البعد والجانب الواحد .

تنمو في هذه المرحلة الكلمات ومدلولاتها، وهي تساعده بدورها على اجراء ما يسمى بالعمليات، لأن الكلمات تصبح بمثابة مواد أو أدوات تدير العملية الذهنية لدى الطفل، وهي أدوات التفكير، وتساعده في الانطلاق من الحبسة الذهنية التي كان يعبر عنها بالحركات، والتعابير بيديه، أو الارتباط بالشيء المدلول عليه (Papalia, and Olds, 1992).

ويتميز الطفل خلال هذه المراحل بعدد من المظاهر المعرفية الذهنية وهذه المظاهر :

**أولاً : الحسية (Concreteness)**

وهي عملية مرادفة لعملية الاختبار والتجربة، وتختلف عن حسية المرحلة الحسحركية، لان الطفل في هذه المرحلة قد تطورت لديه الرموز والكلمات، والقدرة على استخدام الرموز. كما تأخذ شكل الاستقلال عن خصائص الأشياء الحسية التي يعبر عنها في حين أنه كان في المرحلة السابقة لا يستطيع أن يفصل بينه وبين الأشياء التي يدركها أو يتحدث عنها. لذلك حينما يصف حدث ما يظهر أنه كما لو كان أحد شخوصه، وبذلك يظهر تفاعلاً معه، أي أنه ما زال محكوماً بخصائص الأحداث التي يصفها، لذلك فما زال الاستقلال الذهني المعرفي ليس كلياً كما هو لدى الراشد. ولا يتوقع من الطفل استيعاب خصائص الحدث والاستقلال عنه تماماً، لأن ذلك يتطلب بنى ذهنية وصوراً ومفردات أكثر تجريداً، أو أكثر مواءمة لبناه المعرفية (Dworetzky, 1996).

**ثانياً : السير العكسي والمقلوبية (Irreversibility)**

تتطلب هذه العملية الذهنية المعرفية مرونة أكثر في تفكير الطفل، اذ يستطيع الطفل الذي يمتلك هذه القدرة على العودة الى بداية العملية الذهنية التي بدأ منها دون حدوث أي تغيير، ثم لا يلحق بخط تفكير الطفل أية تشويهات خلال عودته للبداية. وان توفر هذه الامكانية للطفل يساعده على تصحيح أخطاء العمليات الذهنية التي يجربها (Sutherland, 1992).

ويمكن التمثيل على هذه العملية الذهنية، بالطفل الذي تنمو لديه هذه العملية

المعرفية حينما يجري عملية رياضية كالآتي :

| |
|---|
| ٨ × ٥ = ٤٠ |
| فانه يستطيع أن يجيب على عملية الضرب بالآتي : |
| ٨ × ٥ = ١٠ × ٤ = ٥ × ٢ × ٤ = ٢ × ٢ × ٢ × ٥ |
| = ١٠ + ١٠ + ١٠ + ١٠ = |

ويفتقر الطفل في هذه المرحلة الى القابلية للانعكاس، وفيها يدلل بياجيه على ذلك في تجربة «أنه اذا أحضرنا كمية ماء في دورق طويل ووضعنا نفس الكمية في دورق متسع قصير، فإنه لا يستطيع أن يصل الى اجابة أن حجم الماء متساوٍ. . .» أي أن مفهوم الاحتفاظ بالحجم لم ينمُ النمو الكافي لدى الطفل.

وإذا عرضنا على الطفل كرتين من البلاستسين أو الصلصال، وقمنا بوزنهما أمامه وتأكد أنهما متساويتان، وتركنا احدى الكرتين على حالها، وقمنا بتغيير شكل الكرة الثانية الى شكل طويل، وسألناه هل الكرة تساوي الشكل الطويل، فسيخفق في الاجابة ويقول ان الشكل الطويل أكبر. وهو في هذه الحالة ما زال محكوماً بظواهر الأشياء الحسية (Rathus, 1981, 389).

### ثالثاً : الاصطناعية (Artificialism)

ويفترض راثوس (Rathus, 1981, 389)، أن كل شيء يوجد حولنا هو من صنع الإنسان، وأنه موجود لخدمتنا أو خدمته، أو لكي نستفيد منه، ويبدأ في عزو صنعه الى الوالدين ثم الاخوان، ثم الأولاد الكبار، ثم الناس الكبار الذين يراهم. فهؤلاء يصنعون الأشياء لكي تفيده، أو تخدمه، أو تشبعه. ويكاد يبرر ذلك مفهوم تمركزه حول ذاته، وفهمه للأشياء فهماً مشوهاً، وينطلق فيه من ذاته كمحور لفهم الأشياء (Gelman, and Kremer, 1991).

ويذكر راثوس مثالاً على ذلك بالحوار الآتي :

- **ما الذي ينزل المطر؟**
- **- شخص ما يفرغ تنكة مليئة بالماء.**
- **لماذا يكون لون السماء أزرق؟**
- **- لأن شخصاً قد دهنها باللون الأزرق.**
- **ما الريح؟**
- **نفخة كبيرة نفخها رجل كبير.**
- **ما الذي يعمل الرعد؟**
- **- رجل ثخين حينما يغضب يصدر صوتاً عالياً.**

**رابعاً : الاحيائية (Anisim)**

يسقط فيها الطفل نفسه على العالم المحيط به، ويفسر كل شيء وفق منظوره الذاتي. ويتعامل مع الأشياء كأنها حية، وذلك لأنه حي، فما دام يأكل فاللعبة تأكل. وقد مثل بياجيه على ذلك بالحوار الآتي مستخدماً فيه الطريقة الاكلينكية وأدواته فيها السؤال السابر (Probe question) :

**بياجيه : هل ترى أن الشمس تتحرك؟**

**الطفل : نعم عندما أسير، أرى أن الشمس تلحقني، وعندما أدور تدور معي، الا تلحقك أنت؟**

**بياجيه : لماذا تدور الشمس أو تلحقك؟**

**الطفل : عندما أمشي أنا وأنت، فإنها تمشي هي أيضاً، وعندما أذهب فهي تذهب.**

**بياجيه : لماذا تذهب الشمس عندما أذهب؟**

**الطفل : لكي تسمع ما تقول.**

**بياجيه : هل هي حية.**

**الطفل : أكيد، وإلا لما تلحقني أو تلحقك ولما أضاءت.**

وتعتبر ظاهرة الاحيائية كعملية ذهنية معرفية، اذ فيها ينشط تفكير الطفل ليسقط الحياة علي كل شيء يمثل أمامه، فهو حي لذلك فإن كل شيء يراه حياً، فيحدث اللعبة وكأنها حية، ويطعمها، ويعاقبها. فهو في ذلك ينطلق من حيويته، لذلك يرى الأشياء الجامدة حية، ويعاملها كذلك، فيتحدث مع السيارة، ويخرج أصواتاً في حديثه معها، ويخرج أصواتاً على لسانها. ويرى أن الأوراق التي تغطي الأشجار تدفئها وهي ملابس للشجرة، والنجوم تتحرك لأنها مسرورة. وتنام السفن على الشاطئ لأنها تتعب (Rathus, 1981, 389). ويلاحظ البدائية في تفكير الطفل، إذ لا يتسع تفكيره لإجراء علاقات منطقية أو ادراك سببية منطقية لذلك، أو ادراك العلاقة بين الأداء والنتيجة.

### خامساً: الاحتفاظ (Conservation)

وتعتبر عملية الاحتفاظ عملية ذهنية تتطلب تطوراً في مستوى العمليات التي يوظفها الطفل، كما تتطلب أن يكون في مرحلة تطورية تسمح له بالتعامل مع هذه العمليات. ولكي يؤدي الطفل هذه العمليات بكفاية، يجب أن يتوفر لديه الاستعداد السوي النمائي، والخبرات البيئية التي نظمت له وتفاعل معها مما أدى إلى تطور استيعابه الخبراتي والوصول الى درجات من التوازن المعرفي الذهني. وقد تعددت جوانب الاحتفاظ التي كانت مكاناً لدراسة تطور تفكير الطفل المعرفي، وأمكن تحديد عدد من مظاهرها.

**جدول رقم ( ٢ ) مظاهر نمو عمليات الاحتفاظ لدى الأطفال (قطامي، ١٩٩٠ ــ ٥٦)**

| محتفظ مبكر Preconserver | انتقالي Transitional | محتفظ Coserver |
|---|---|---|
| يركز الطفل على بعد واحد ويجيب بإن الكأس الطويلة تضم اكثر او اقل من الماء من الكأس القصيرة . | لم تنسجم اجابات الطفل امام مهمتين مترابطتين . فهو ربما يحفظ كمية سائل في حالة واحدة وليس في الأخرى . وربما يلاحظ عدم التوافق حتى بعد تعليل المنطقي لأول استجابة . | يحكم الطفل على ان كمية الماء محفوظة بغض النظر عن الاوعية المستخدمة . |

| مهمات الاحتفاظ | تحقيق المساواة حوّل او اعد الترتيب | اسئلة الاحتفاظ والتبرير والوضيح |
|---|---|---|
| الاحتفاظ بالعدد، العدد لا يتغير بالرغم من اعادة ترتيب الأشياء . | اعادة تنظيم المجموعة | هل هناك نفس العدد من الحبات الأعلى والدنيا ؟ |
| الاحتفاظ بالطول : لا يتأثر طول الخيط بتغير شكله . | تغير شكل الخيط | هل على النملة ان تسير نفس المسافة ؟ |
| الاحتفاظ بالكمية : : كمية السائل لاتتغير بتغيير شكل الوعاء . | نقل الماء | هل توجد نفس كمية الماء في الكأسين ؟ |
| الاحتفاظ بالمادة : (كمية صلبة) لا تتغير كمية الماده بتغير شكلها او مهما تجزأت . | نقل الماء | هل ما زالت كمية الطين متساوية ؟ |
| الاحتفاظ بالمساحة : المساحة المتغيرة بواسطة احجام ذات بعدين لا تتأثر باعادة ترتيبها . | | |
| الاحتفاظ بالوزن : كرة من الطين تزن نفس الشيء حتى لو تغير شكلها على صورة مستطيل او كرة | | هل ما زالت كمية الطين متساوية ؟ |
| الاحتفاظ بالحجم : حجم الماء المزاح يعتمد على حجم الجسم ولا يعتمد على وزنه . | | هل سيرفع الماء إلى نفس المستوى ؟ |

**تطور مبادئ الاحتفاظ الذهني (Mental Conservation)**

إن مهمة الاحتفاظ من المهام المعرفية الذهنية النمائية، التي تتطور مع العمر. لذلك تبدأ هذه العملية بانعدام الاحتفاظ سواء أكان في وجود الشيء، أو طوله، أو حجمه، أو عدد الاشياء أو كميتها.

ويكون الاحتفاظ حسياً حركياً في البداية، أداة ثبات المعرفة والاحتفاظ بها أنها محسوسة وأنها تتحرك طالما أنها ماثلة أمام عينيه، ثم يتطور الاحتفاظ ليصبح عملية مادية حسية ما قبل العملية، أي أن الاحتفاظ الحسي يكون وفق بعد واحد ماثل ومحسوس لادراك الطفل، ثم يتطور ليصبح عملية مادية حسية لأكثر من جانب، وشرط مثولها أمام أدوات حسه (Lefrancois, ١٩٨٣ ، ٣٢٧).

ويحدد بياجيه عملية الاحتفاظ بأن الأشياء تحتفظ بوزنها، وكميتها، وعددها، وحجمها وخصائصها على الرغم من تغير الوعاء الذي توضع فيه، أو الترتيب الذي ترتب وفقه، أو الشكل التي تصير اليه أو أية تغييرات أخرى، مجتمعة أو متفرقة، موزعة، أو مجتمعة، فإن هذه التغييرات لا تفقدها خصائصها (Vasta, Haith, and miller, 1995).

تتضمن فكرة الاحتفاظ عملية الاستيعاب والمواءمة، وعملية الاحتفاظ عملية ذهنية تعكس حالة الطفل الذهنية والتوازن المعرفي، لذلك يعكس الاحتفاظ توازن معرفي كمي، أو وزني، أو كتلي، أو حجمي، أو عددي حينما تستقر قدرة الطفل في استيعابه للمعرفة، وممارسة العمليات الذهنية المعرفية المناسبة، ووصول الطفل الى الاجابة الصحيحة على الرغم من تغير شكل الأشياء أو حجمها، أو لونها، أو عددها أو وزنها. ووصول الطفل الى حالة الاحتفاظ الذهني المعرفي تعني أنه قد وصل الى المرحلة النمائية التي تسمح له بالوصول الى حالة توازن معرفي.

ومن مظاهر الاحتفاظ يمكن تحديد ما يأتي:

**١. الاحتفاظ بالعدد Number Conservation**

وقد اختبر بياجيه هذه العملية بأن طلب من الطفل أن يقوم بعمل عقد من الخرز بشكل مستقيم، وأن يعمل عقداً آخر مساوياً للعقد الأول. وقد توصل بياجيه إلى أن أطفال السنة الثالثة والرابعة يفشلون في عمل عقدين متشابهين.

وفي المرة الثانية أعطى بياجيه للطفل خيطين ووضع في صحنين أعداداً من حبات الخرز المختلفة، وطلب منه أن يضع الخرز في الخيطين، وسأل الطفل هل أن الخيطين متساويان في الطول؟ فرد الطفل بالايجاب طبعاً، دون اعطاء أي أهمية لعدد حبات الخرز، وكان تركيز الطفل على طول الخيطين.

**المجرب :** أي الخيطين أطول؟

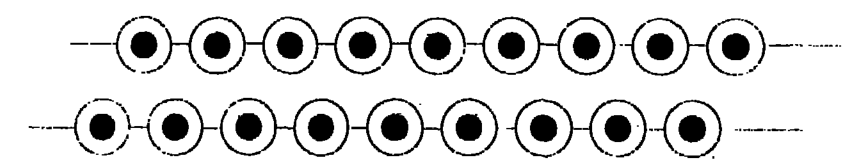
**الطفل :** الخيط الثاني.

**المجرب :** أي الخيطين يحتوي على حبات خرز أكثر؟

**الطفل :** الخيط الثاني (رغم انه كان يتابع الحبات في الخيطين واحدة واحدة).

أما الطفل الذي يتوصل الى أن الخيط الأطول يحتوي على نفس عدد حبات الخرز في الخيط الأول فإنه يكون قد دخل مرحلة ما قبل العمليات المادية من سن ٥ ـ ٦ سنوات.

**٢ ـ الاحتفاظ بالكمية (Quantity Conservation) (قطامي، ١٩٩٠، ٣٥).**



وعرضت عدة حالات أمام الطفل للتعرف على ظاهرة الاحتفاظ وهي تجارب كالآتي :

١ ـ

٢ ـ

كانت التجربة التقليدية في هذا المجال هي احضار دورقين مملوئين بكميات متساوية من الماء، وجرى تنفيذ التجربة على النحو الآتي :

**المجرب :** ألا تلاحظ ان كمية الماء في الدورقين متساوية؟

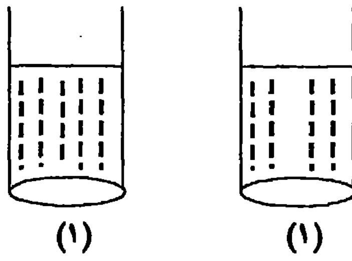
**الطفل :** نعم.

**المجرب :** كيف نتأكد من ذلك؟

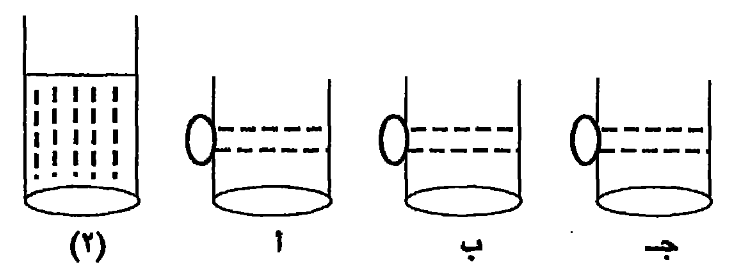
**الطفل :** يضعهما بجانب بعضهما البعض ويتأكد من ذلك بالمقارنة .

(يتـــرك الماء في دورق رقـم «١»، ومن ثـم يدار الماء من الدورق رقـم «٢» في الأكواب (أ، ب، جـ) ثم يسأل المجرب .

**المجـرب :** هل لاحظت انني قـد سكبت الماء في الدورق الكبيـر في الأكـواب الثلاثة؟




وسؤالي هو، هل المياه في الأكواب الثلاثة مساوية للمياه التي في الدورق رقم «١»؟




**الطفل :** إن المياه التي في الأكواب أكثر . (طفل من عمر ٣ ـ ٤ سنوات) .

**المجرب :** لماذا؟

**الطفل :** انظر الى الأكواب تجد أنها أكثر .

ويمكن أن يصل الطفل في سن (٦ ـ ٧) الى الاجابة الصحيحة .

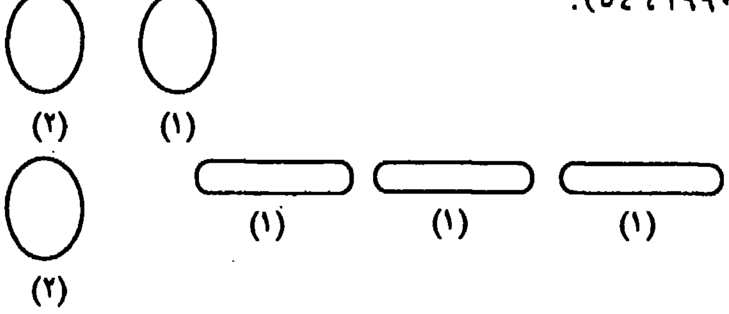
ويمكن أن يظهر ذلك بوضوح في خبرة الطفل العملية، اذا عرض بائع البوظة للطفل في عمر (٤ ـ ٥) سنوات، كوباً طويلاً رفيعاً من البوظة، وكوباً آخر فيه نفس

الكمية ولكنه قصير وعريض، فإن الطفل عادة يختار الكوب الطويل الرفيع، وبعد نموه أي في سنوات لاحقة يدرك أنه لا يوجد فرق في كمية البوظة، وسوف يجيب البائع أعطني أي واحدة منهما.

### ٣. الاحتفاظ بالكتلة : (Mass Conservation)

كان بياجيه يحضر كرتين متساويتين (من البلاستسين) في الحجم، ويطلب من الطفل حملهما بيديه وان يوازن بينهما ويتأكد من انهما متساويتان، ثم يقوم المجرب بتغيير احدى الكرتين الى شكل اسطواني (سوسج) ويسأله : أيهما أكبر الأسطوانة أم الكرة التي بقيت على حالها.

وكانت اجابة الأطفال في عمر (٤ - ٥) سنوات أن الأسطوانة أكبر من الكرة «٢». وبعد أن ينمو الطفل تصبح اجابته صحيحة وهي ان الاسطوانة مساوية في الكمية للكرة رقم «٢» لأن الإجراء الذي تم هو تقسيمها على شكل اسطوانات سوسج فقط (قطامي، ١٩٩٠، ٥٤).

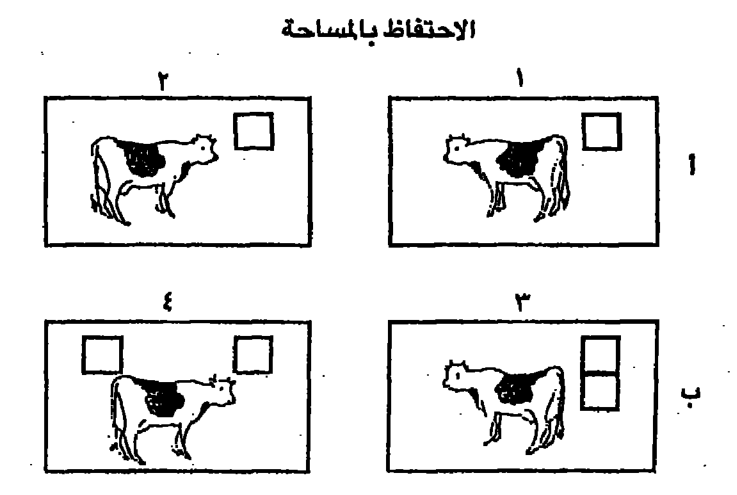



ويمكن توضيح مهمات الاحتفاظ كأداة لقياس مستويات تفكير الأطفال عن طريق استخدام عناصر موجودة في البيئة وتقديمها على صورة مهمات، كما كان يقوم بذلك بياجيه في مهماته (Piagetian's Tasks) والتي تعتبر مقاييس للقياس الكيفي للمستوى المعرفي للطفل.

**٤ . الاحتفاظ بالمساحة :**

مثال عليها : أبقار الحقل . يجري وضع قطعة ورق مستطيلة من اللون الأخضر تمثل الحقل أمام الطفل ثم يوضع عليها بقرة من البلاستيك ويضع عليها مربع أبيض يمثل الحظيرة .

الاحتفاظ بالمساحة




يقول الطفل ان الشكل (١) و (٢) في العمود (أ) متساويان تماماً . وعندما يوجه الطفل الى العمود (ب) ويسأل : أي بقرة تستطيع أن تأكل عشباً أكثر بقرة الشكل (٣) أو (٤)؟ يقول : ان البقرة في الشكل (٣) تأكل أكثر لان الحظيرتين متلاصقتان أمامه وتتركان مساحة أكبر من اللون الأخضر . وهذا تأكيد آخر على سيطرة الحواس على الطفل وعدم قدرته على رؤية أكثر من صفة واحدة في الوقت الواحد .

**٤ . الاحتفاظ بالطول Conservation Length**

يجري توضيح هذا المفهوم بالمثال الآتي : توضع أمام الطفل عصاوان متساويتان تماماً في الطول ويشير الطفل الى انهما متساويتان يجري تحريك احداهما الى اليسار ثم يسأل الطفل مرة أخرى فيقول ان العصا رقم (٢) أطول . لأنه نظر إليها من ناحية اليمين ورآها تمتد من العصا رقم (١) التي اتجهت الى اليسار (قطامي ، ١٩٨٩) .

الشكل (١٤)

الاحتفاظ بالطول

١ - ١ -

٢ - ٢ -

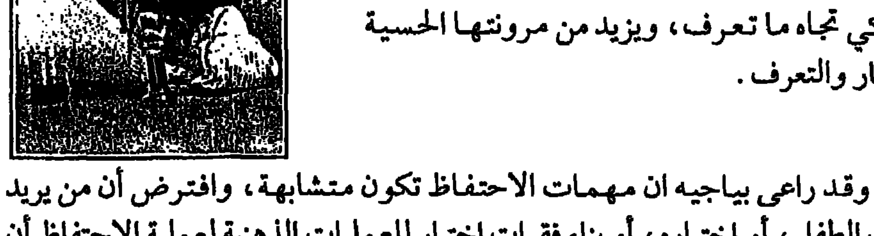
الشكل ( ١٤ )

الاحتفاظ بالطول

ويمكن اظهار عملية التطور الذهني لعمليات الاحتفاظ بالكمية، والطول، والكتلة، والوزن وفق ثلاث مراحل كما حددتها تجارب بياجيه، اختباراته في الشكل الآتي :

| | الوزن | الكتلة | الطول | الكمية | العدد |
|---|---|---|---|---|---|
| الصورة الأولية | | | | | |
| عمليات التحول | | | | | |
| الحالة النهائية | | | | | |

وان تقديم هذه الخبرات للطفل ليقوم بممارستها بنفسه يزيد من استيعابه للعملية الذهنية ، كما يظهر في أداءات الطفلة .



إذ أن هذه الممارسة العملية تساعدها على تطوير عملية الاحتفاظ ، وتقلل من عملية تمركزها الادراكي تجاه ما تعرف ، ويزيد من مرونتها الحسية للاختبار والتعرف .

وقد راعى بياجيه ان مهمات الاحتفاظ تكون متشابهة ، وافترض أن من يريد تدريب الطفل ، أو اختباره ، أو بناء فقرات اختبار للعمليات الذهنية لعملية الاحتفاظ أن تكون متشابهة . وافترض كذلك أنها كلها تمر بالأوجه الأربعة الآتية : (Lowery, ١٩٧٤)

| تطور مفهوم التساوي | نقل المواد | يحكم الطفل على التساوي | يفسر الطفل إجابته |
|---|---|---|---|
| هل كمية الماء في الكأسين متساوية ؟ | | هل تتساوى كمية الماء في الكأسين أم أنه يوجد في أحداهما | كيف عرفت ذلك ؟ |
| ماذا عليك أن تفعل حتى تتساوى كمية الماء في الكوبين ؟ | أنظر إلى ماذا أفعل | | الكاس اطول لكنها ارفع انهما يضمان نفس كمية الماء |

١ ـ تحقيق التساوي : من الضروري قبل التحويل الى أي مهمة أو السؤال عن أي مهمة أخرى ان يدرك الطفل أن المادة المستعملة في الصورتين متساوية . لاحظ ان المطلوب

من الطفل أن يحقق المساواة بين الشيئين اللذين يعرضان أمامه. اذا لم يستطيع الطفل الوصول الى مبدأ المساواة في الشكلين مع تغير الوضع تستطيع أن تنهي المهمة (قطامي، ١٩٩٠، ٥٥).

٢ ـ تحويل احدى المواد : يقوم الفاحص بتحويل المادتين الى صورة جديدة أمام مرأى الطفل والأخرى تبقي على حالها.

٣ ـ يسأل الطفل أن يحكم مرة أخرى لتحقيق التكافؤ : نتأكد من أن الطفل قادر على حفظ خاصية الشيء الذي يراد اختباره بالرغم من تغير شكله. هل ما زالت كمية الماء نفسها في كل كأس؟ أم ان كمية الماء في الكأس الأخرى أكثر؟

٤ ـ يبرر الطفل اجابته، وذلك باستخدام أسئلة من مثل كيف تعرف؟ ما الذي يجعلك تفكر بذلك؟ فسر لماذا؟

### بناء مفهوم المكان لدى الطفل :

ان المكان بالنسبة للراشد يشبه وعاء يمكن أن توضع فيه الأشياء. أما بالنسبة للطفل فإن المكان هو عملية ترتيب للأشياء نفسها. وذلك لأنه لم يشكل مفهومه عن المكان منفصلاً عن الأشياء وتدريجياً يكون الطفل مفهوماً عن المكان منفصلاً عن الأشياء كما يدرك ان وجود الأشياء في المكان يكون بطريقتين :

أ ـ طريقة اسقاطية كوجهة نظر.

ب ـ طريقة اقليدية رياضية كخطوط مستقيمة وزوايا أضلاع.

استخدام انهلدر وبياجيه عدة أمثلة سنستعرض منها مثالين هما :

أ ـ رسم الأشكال الهندسية بناء على نموذج : عرض بياجيه على الأطفال نماذج من الأشكال الهندسية (أنظر الشكل) وطلب منهم أن يقوموا بنسخها وعادة رسمها. تحتوي على هذه النماذج الواحدة والعشرين على أشكال اقليدية نموذجية مثل الدوائر والمربعات.

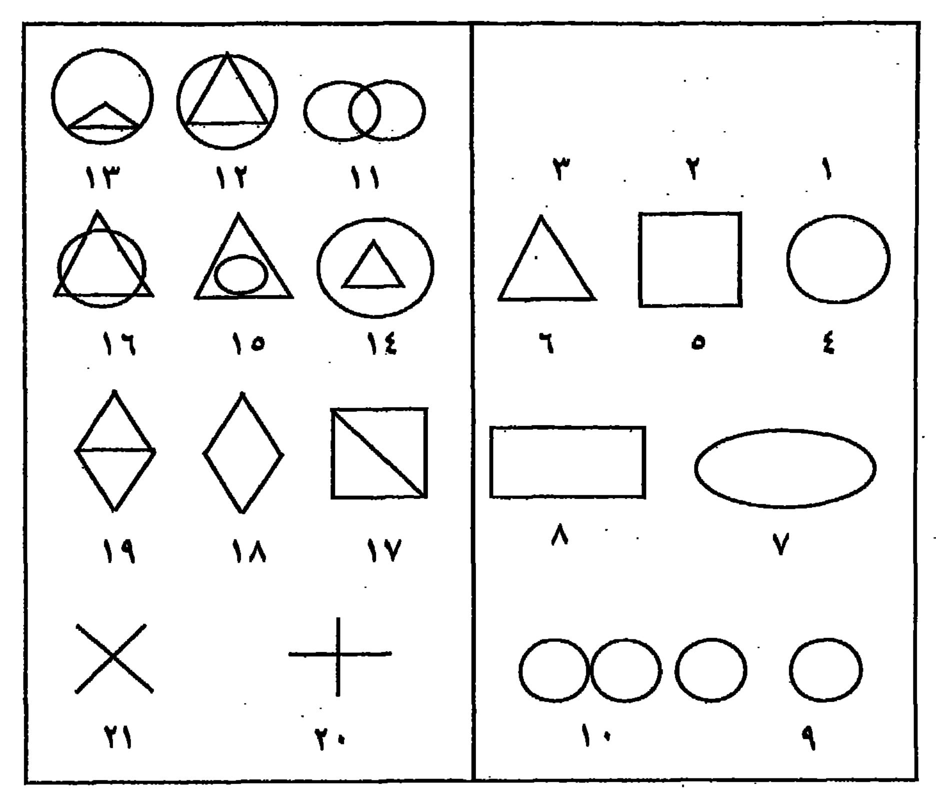
(نماذج ٤ + ٥ + ٦ + ٨) كذلك هناك أشكال مختلفة من قبل أن يكون جزءاً من

الشكل أو خارجاً من شيء آخر كالنماذج (١ ، ٢ ، ٣) سواء أكان الشكلان متصلين أم منفصلين :

(٩ ، ١٠ ، ١١) أو مفتوحة (٢٠ ، ٢١) أو مغلقة من (١ ـ ٩).

**الشكل ( ١٥ )**

**النماذج المستخدمة في رسم الأشكال الهندسية**




دلت نتائج عمل الأطفال في هذه النماذج . على انهم يتعاملون مع الأشكال بطريقة العلاقات الطوبولوجية (الممثلة بالأشكال الهندسية) ينتقلون للتعامل معها بطريقة اقليدية .

ومع أن الأطفال قد قاموا برسم خطوط مستقبلية سابقاً لتشكيل خط متقاطع، ورسم خط منحني لتشكيل دائرة، فإنهم لم يستخدموا هذه الخطوط المختلفة في

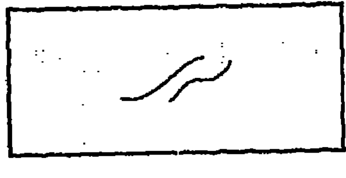
محاولاتهم الأولى لرسم دائرة أو مثلث أو مربع عندما عرضت عليهم هذه الأشكال في مجموعة ورسموها كدائرة، لأنهم يرون أن هذه الأشكال مغلقة. ان أداء الأطفال على هذه المهمات يوضح ان الصعوبة في رسم الأشكال لا يعزى الى ضعف المهارة الحركية.

**مراحل نمو تمييز الأشكال عند الأطفال**

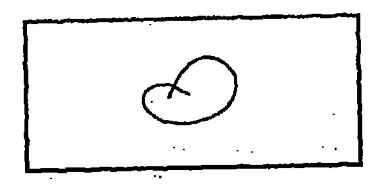
**المرحلة الأولى**

**١ أ : *(لغاية ٣,٥ سنوات)***

الخربشة تتنوع حسب كون النموذج المعروف مغلقاً أو مفتوحاً . يرسم الطفل الخطين المتقاطعين كالشكل الآتي :



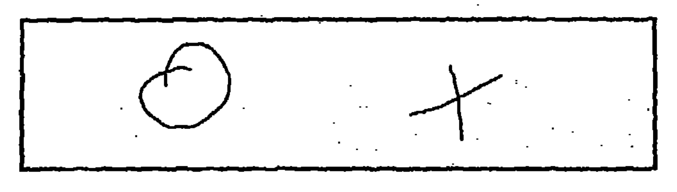
بينما يرسم الدائرة بهذا الشكل



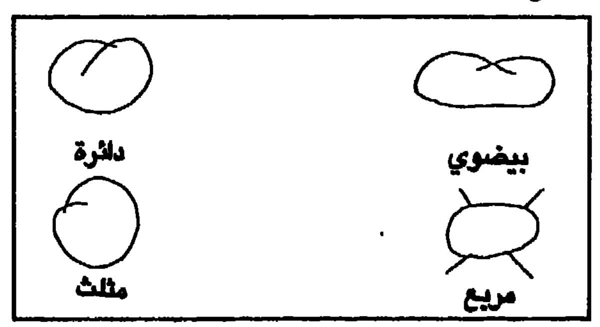
لا يرسم الطفل صليباً بشكل صحيح. ولكن رسوماته تدل على أنه يفهم أن بعض الأشكال مفتوحة وبعضها مغلق.

**١ ب : *(٣,٥ - ٤ سنوات)***

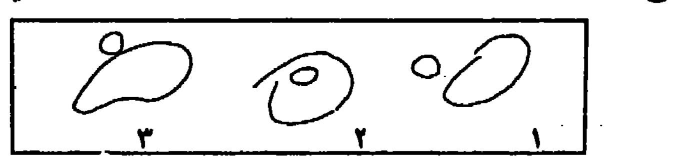
يرسم الطفل دائرة صحيحة تقريباً وخطين متقاطعين كذلك ( يمكن أن يسمى صليباً).



لا يستطيع الطفل أن يتمثل الفروق بين الأشكال الاقليدية. فيرسمها كلها كدوائر مع اضافة خطوط لتشكيل زوايا أحياناً.



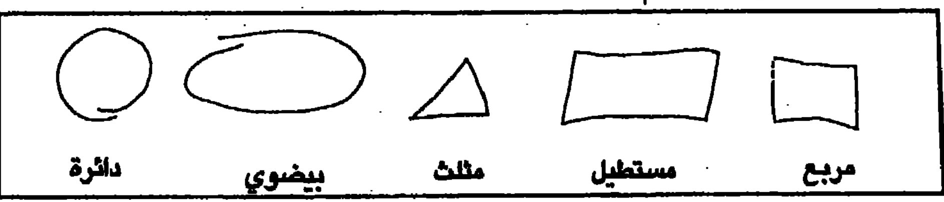

يستطيع الطفل بدقة أن يمثل العلاقات الخارجية والداخلية كما في النماذج (١ ـ ٣).



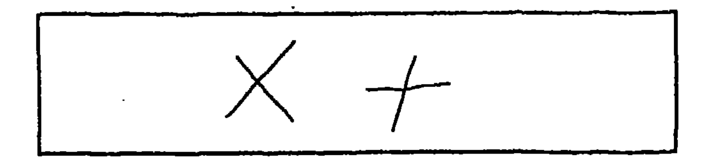

التحول ما بين مرحلة ١ب، ٢أ هي ان الطفل يظهر من خلال رسوماته وتمثيلاته للنماذج انه يميز ما بين الخطوط المستقيمة والمنحنية، ولكنه لا يميز بين الأشكال المختلفة للخطوط المنحنية، ولكنه لا يميز بين الاشكال المختلفة للخطوط المنحنية والأشكال المختلفة للخطوط المستقيمة.

***المرحلة الثانية ٢أ: (٤ ـ ٥,٥ سنة).***

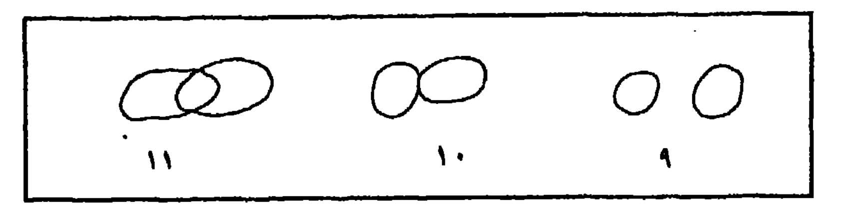
يميز الطفل بين معظم الأشكال الاقليدية.




يستطيع الطفل تمثيل ورسم الفروقات بين أنواع الخطوط المتقاطعة ويفهم الخطوط المائلة.

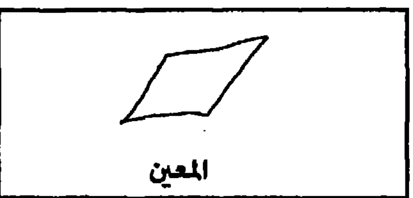


العلاقة بين الدائرتين في النموذج ٩ ـ ١١ ممثلة بطريقة صحيحة.




**٢ ب: (٥,٥ ـ ٦,٥ سنة).**

يستطيع رسم شيء معين ويستطيع رسم كل الأشكال الدائرية مما عدا نموذج (١٦).




**المرحلة الثالثة: (٦,٥ ـ ٧ سنوات)**

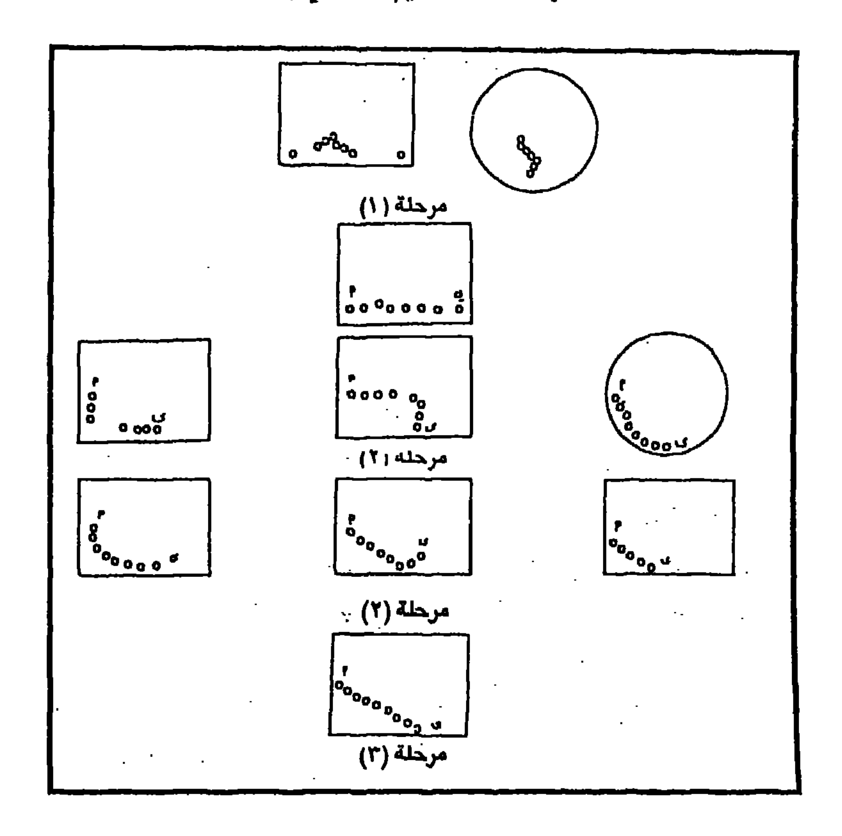
يعتبر أسلوب محاكاة نموذج جاهز مرسوم من قبل الأطفال عاملاً مساعداً في تطوير قدراتهم الحركية واستعمال أصابعهم كرسم مثلث أو مربع مثلاً. لذا فعلى المربين زيادة فرص تعرض الأطفال للتدرب على رسم الأشكال أو تقليدها مما يسهم في زيادة ادراك الطفل لها مع الافتراض ان رسم الطفل لشكل ما لا يعني بالضرورة فهمه وادراكه. وقد يمارس الأطفال نشاط ادخال الخرز في خيوط عدة مما يسهم في تنمية عضلاتهم الصغرى. لذا يمكن القول ان الأجهزة الحركية كاليد مثلاً كما جاءت به (مونتسوري) تسهم في النمو المعرفي لدى الطفل.

## بناء خط مستقيم اسقاطي :

طور بياجيه وانهلدر مهمة معينة لدراسة نمو مفاهيم المكان الاسقاطية عند الأطفال تتكون مواد هذه المهمة من عيدان كبريت مغروسة في قطعة معجون (صلصال، وطاولتين، واحدة مربعة الشكل والثانية دائرية الشكل). طلب من الأطفال أن يصنعوا أعمدة موضوعة بطريقة عمودية على الطاولة. في بعض الحالات جرى وضع العمودين الاخيرين بحيث يقوم الطفل بصنع خط مواز لحافة الطاولة المربعة. وفي حالات، أخرى جرى وضعها بطريقة تجعل الخط يشكل زاوية على حافة الطاولة. وعند وضع الأعمدة على الطاولة الدائرية فإن الخطوط المصنوعة تعبر أو تمر خلال جزء منها :

الشكل (١٦)

بناء خط مستقيم اسقاطي ومراحله



لا يستطيع الأطفال في عمر ٤ سنوات أن يروا ما بين العمودين فيضعون عيدان الكبريت جنباً إلى جنب. ولكن الخط يكون غير منتظم حتى عندما يكون الخط الذي سيجري تشكيله موازياً لحافة الطاولة المربعة. بينما يستطيع أطفال الخامسة والسادسة تشكيل خط.

**تطور الاحلام (Dreaming development)**

افترض بياجيه ان الحلم احد المواقف السببية التي تعكس تطور مفهوم السببية. وقد توصل الباحثون المعرفيون الى خصائص مفهوم الحلم والتسبب (Causality) لذلك جرى طرح مجموعة من الأسئلة على الاطفال للوصول إلى دلالات تفكير الاحلام لديهم.

- **هل تعرف ما هو الحلم؟**
- **من اين يأتي الحلم؟**
- **ما أسباب حدوث الحلم؟**

وقد استطاع الباحثان (Laurendeau and Pinard, 1962)

تحديد اربع مراحل في هذا المجال :

**١ . الرفض أو عدم الفهم (Refusal or Comprehension)**

في العادة حينما تطرح أسئلة، مثل الاسئلة السابقة على الأطفال فإنهم يظهرون عدم الفهم، أو يتجنبون الاجابة. وسبب ذلك ضعف قدرتهم على ربط الاحداث معاً، إذ تبدو لهم أنها مترابطة، وتعكس اتساق تفكيرهم والأسباب التي يعللون بها ما يحدث لهم.

### ٢ . الواقعية المتكاملة Integral realism

حينما يربط الطفل الاحداث مع غيرها ليعكس وحدة في التفسير فيها شيء من الترابط، فتتحدد اجابات الأطفال على النحو الآتي :

- أنا لا أعرف، لا أقدر على الامساك بها .
- ان سبب الأحلام هو الشيطان .
- رجل الرمال (Sandman)، اعتماداً على الأسطورة التي يقرأها الطفل الغربي والتي مفادها :

> ***- هناك رجل لديه القدرة على جعل الاطفال ينعسون عن طريق ذر الرمال في عيونهم، ففي اللحظة التي تدخل هذه الرمال في عيونهم يبدأون بالنعاس، وتحلّ لديهم احداث لا يستطيعون بدءها أو انتهائها . وفي اللحظة التي يضعف تأثير التراب يبدأ الأطفال بالاستيقاظ، ويختفي الرجل ولا يعود للرمل اثر على اعين الأطفال (أطفال الرابعة أو الخامسة).***

### ٣ . الواقعية البسيطة أو المخففة (mitigated realism)

الحلم احداث ذهنية داخلية يراها الطفل دون غيره . ويعتقد بعض الاطفال أن هذه الاحداث عادة تحدث في الشارع أو مع الرفاق ثم تدخل إلي ذهن الطفل فيشاهدها على صورة حلم (احداث داخلية)، ويفترض الاطفال ان الأخرين يستطيعون مشاهدة ما يراه الطفل الحالم، لذلك يقومون بتفسير احلامهم وادخال فهم في تفسيره .

وتعكس هذه المرحلة تقدماً ذهنياً للمعالجة حتى لو كانت بسيطة، ولكنها تختلف عن الأطفال الأصغر سناً. وقد اظهر الباحثان ان ٢٠٪ من الاطفال يفضلون هذا التفسير في سن قبل المدرسة أو طلبة الصف الأول .

### ٤ . الذاتية المتحيّزة المشوهة (distorted subjectivity)

اذ يصبح الطفل محكوماً بخبراته في ادراكه للحلم، وتصبح كلها احداث داخلية، ولا يستطيع أي طفل آخر مشاركته في الحلم أو متابعته أو مشاهدته . واظهرت

الدراسة ان معظم الأطفال يصلون إلى هذه المرحلة في سن العاشرة كمرحلة نهائية لتفسير الاحلام، رغم ان بعض الأطفال يظهرون قصوراً في الفهم وتبقى تسيطر عليهم رواسب المراحل السابقة التي مر ذكرها.

وفي هذه المرحلة يصبح الأطفال واعين لما يدور في الحلم ولأسباب كثيرة قد يتقبلونها، أو يتوقفون عن سردها أو تفسيرها لشعورهم بأن ثمة بعض الخرافات تسيطر على احلامهم، مما يعرضهم الى سخرية الآخرين، وان هذه التفسيرات تتعارض ومنطقهم المادي، الذي تطور خلال عملية التطور العملي الذهني، لذلك يكف تطور المنطق الحسي لديهم في اسهابهم في فن هذه الخبرات، أو يدخلون بعض التعديلات على الاحداث لكي لا يلاقون السخرية من الأطفال الآخرين، أو يقومون باعادة انتاج أو اخراج (reproduction)-حداث لكي تكون مقبولة من الرفاق، ولتحصيل المشاركة منهم كذلك.

### الحلم لدى الأطفال في المرحلة الحدسية

لا يدرك الأطفال في الأعمال المبكرة أن الأفكار عبارة عن عملية داخلية تحدث في الدماغ (قطامي، ١٩٩٧).

في الحقيقة، نادراً ما يدرك الأطفال انهم يفكرون بالأشياء، وغالباً ما يخلطون بين الأفكار والأحلام والأسماء والألقاب مع ما تمثله من أشياء حسية مادية. يعتقد صغار الأطفال أنه يمكن خلق الأفكار وايجادها عند الكلام. ويظنون ان الاسم جزء من الشيء المسمى به. ويشير بياجيه إلى هذا الاتجاه عند الأطفال وهو اتجاه اعطاء الافكار للمادة بمصطلح الواقع (Realism).

لذا فليس من المستغرب، ان صغر الأطفال لا يفهمون الأحلام. وهذا ما يتوصل إليه بياجيه حول ادراك الأطفال للأحلام من خلال طرح الأسئلة الآتية:

**١. هل تعرف ما هو الحلم؟**

**٢. من اين تأتي الأحلام؟**

**٣. أين تحدث الأحلام؟**

**٤ . أين تكون عندما تحلم؟**

**٥ . هل يستطيع شخص آخر ان يرى حلمك؟**

**٦ . بماذا تحلم؟**

**٧ . لماذا تحلم؟**

**٨ . ماذا ترسل لك الأحلام؟**

**مراحل تفكير الأطفال حول الأحلام :**

تختلف اجابات الأطفال عن الأسئلة المذكورة أعلاه باختلاف عمر الطفل .

***١ . المرحلة الأولى (٤ ـ ٧ سنوات).***

يظن الأطفال أن الأحلام تسببها قوى خارجية ، وانها تجري في مكان خارج أجسامنا . والحوار الآتي يوضح هذه المرحلة :

**الباحث : من أين تأتي الأحلام؟**

**الطفل : (٦ سنوات) : من الليل.**

**الباحث : كيف تأتي؟**

**الطفل : لا أعرف.**

**الباحث : ماذا تعني انها لا تأتي من الليل؟**

**الطفل : الليل يقوم بصنعها.**

**الباحث : اذن من الذي يصنعه؟**

**الطفل : الليل.**

**الباحث : أين الحلم؟**

**الطفل : يتم صنعه في الغرفة.**

| |
|---|
| **الباحث : من أين تأتي الأحلام؟** |
| **الطفل : من المساء.** |
| **الباحث : هل يتم صنع الأحلام في المساء؟** |
| **الطفل : لا.** |
| **الباحث : أين يتم صنعها ؟** |
| **الطفل : في الغرفة.** |

يمكن الملاحظة أن الطفل في هذه المرحلة لم يجر تطور بنائه المعرفي الذي يمكنه من الأخذ بعين الاعتبار ذهنياً ومعرفياً جميع العلاقات المتضمنة في الموقف أو الأحداث المترابطة معاً.

ويلاحظ أن تفكير الطفل ما زال متمركزاً حول ما تقدمه حواسه. وهذا ما جعل بياجيه يطلق عليه مرحلة التفكير الحدسي، وهو التفكير الذي يحس فيه الطفل بالحل اعتماداً علي ما تزوده به الحواس، كمدخلات خبراتية معرفية (٢٤٥، ١٩٨٠ Bald-win)

وتعتبر هذه المرحلة من مهمات الوالدين ومعلمات الروضة. وتكون الروضة معنية بتوفير الخبرات اللازمة للأطفال لتطوير قدرات الاحتفاظ لديهم عن طريق المواد المختلفة التي تشكل مواضيع للعب والمعالجة. ومعلمة الروضة معنية ببناء مواقف تختبر فيها قدرات الأطفال بين الفترة والأخرى، لكي تلاحظ الفروق النمائية العقلية المعرفية. وان ذلك يزيد من فهمها لتفكير الأطفال وتطوره بصورة حسية ملموسة، ويدركها الأطفال أنفسهم (Vasta,١٩٩٥).

**ب. التفكير الحدسي (intutive thought) مرحلة وسيطة**

تعتبر مرحلة التفكير الحدسي مرحلة وسيطة بين التفكير قبل المفاهيمي والتفكير الاجرائي الصياني (العملياتي المادي) اذ فيه :

- يستخدم الاطفال انطباعاتهم الحسية بدرجة اكبر من استخدامهم للمنطق.
- لا يزال الاطفال يمارسون التفكير التحولي غير المترابط.

■ لا يستطيع الاطفال القيام بعمليات ذهنية حقيقية رغم انهم يتعاملون مع اشياء واقعية .

■ ما زالت انطباعاتهم وادراكاتهم الحسية تقيد تفكيرهم .

ويمكن تلخيص خصائص هذا المستوى التفكيري التطوري بما يأتي :

**١ . التمركز حول الذات.**

**- كل طفل يفهم ما يقولون.**

**- الكلمات تعني للأخرين نفس المعنى الذي تعنيه للطفل.**

**- يدرك الأطفال الأشياء وفق ما تسمح به خبراتهم.**

**- الشمس والقمر يتبعانهم.**

**- يؤثر التمركز في كيفية اتصالهم بالأشياء من حولهم.**

**- اذا وقف طفل امام طفل آخر وطلب من الأول أن يشير إلى اليد اليمنى للثاني فإن الطفل الأول سوف يشير إلي اليد اليسرى للثاني لأنها اليمنى بالنسبة به.**

**- يصعب على الطفل وضع نفسه في مكان الأخرين.**

**٢ - صعوبة ادراك العلاقة المتبادلة بين الافكار في وقت واحد فالطفل لا يدرك ان السيارة الاسرع تقطع مسافة اكبر.**

**٣ . يبدأ التفكير السببي بالظهور تدريجياً.**

**٤ . يستطيع الطفل تصنيف الأشياء في مجموعات تمثل خاصية واحدة مثل اللون، أو الحجم، أو الشكل، اي انه يمتلك القدرة التصنيفية الحقيقية (تضمين الفئات (Class - inclusion).**

**يصعب على الاطفال التصور بانهم حينما يكونون موجودين في شارع ما، يقع في مدينة ما، ومحافظة ما، ووطن معين في وقت واحد.**

**٥ . يرتب الطفل الاشياء حسب خاصية معينة كالطول، أو الكتلة، أو الحجم.**

**لماذا يفشل الطفل الحدسي في مهام الاحتفاظ؟**

١ ـ عند تغير الشكل الخارجي للشيء (البلاستسين، أو المعجون، أو الطين)، في ابعاد مختلفة فإن الطفل يركز على التغيّر الذي حدث في بعد واحد ويهمل التغيرات الأخرى التي حدثت في الابعاد الاخرى التي من شأنها احداث توازن مع التغيّر الذي حدث في البعد الذي ركز عليه الاطفال بمفرده.

٢ ـ عدم القدرة على ممارسة العملية الانعكاسية في التفكير، والتي يستطيع الطفل بموجبها ان يرد اتجاه تفكيره او يعكسه الى النقطة التي كانت العملية قد بدأت من عندها. وهي تتطلب المرونة، مثل تصوّر الطفل أن الماء الذي وضع في الكأس الطويل في البداية هو نفس كمية الماء التي وضعت في الوعاء المتسع العريض.

ورغم ذلك فإن هذا الفشل يدفع الطفل الى ممارسة كثير من الاحتكاكات والتفاعلات للوصول إلى حالة التوازن المعرفي والتخلص من حالات الاخفاق والتشويه، ويبدأ بتحسس قصوره الخبراتي، ويتقدم حسياً لزيادة معالجاته بهدف تطوير مفهوماته.

وتعتبر حالة الفشل هذه حالة واقعية معرفية ذهنية للتكيف الذهني مع الاطفال من نفس المرحلة الذهنية، مما يزيد الدافعية للوصول إلي حالة التوازن والسيطرة المعرفية، وتحسس ما يطور هذه الكفاءة الذهنية.

**العمر لا يعتبر محدداً**

يفترض الممارسون الذين قاموا بتطبيق نظرية بياجيه باستخدام مهماته المختلفة، أنهم صاغوا افتراضاً مفاده ان العمر لا يعتبر احياناً مؤشراً واحداً كافياً بمفرده لتحديد المستوى المعرفي الذي يمر به الطفل...».

في الصورة التي جرى تثبيتها في الأسفل ظهر ان بعض هؤلاء الاطفال من المرحلة ما قبل العملية، في حين ان بعضهم الآخر من مرحلة العمليات المعرفية. لذلك يمكن القول ان العمر الزمني أو المرحلة العمرية توفر مؤشراً للتطور المعرفي، ولكنه يعتبر مضللاً احياناً، وهذا يزودنا بأهمية بعض العناصر الأخرى في تحديد المرحلة المعرفية، أو المستوى المعرفي وخاصة في الحدود الأولى للمرحلة المادية العملية. وهذا يظهر

أهمية عمليات التفاعل في تطوير خبرات الطفل بالاضافة الى عمليات ومواد بيئية أخرى.




ويمكن صياغة جملة خبرية تصف العلاقة التنبؤية للمرحلة المعرفية الذهنية العملياتية باون «العمر لا يعتبر احياناً محدداً كافياً لتحديد المرحلة الذهنية. . .» وهذا يضيف ابعاداً أخرى ينبغي ان تؤخذ في الاعتبار عند تحديد مستوى عمليات الطفل الذهنية وخبراته، وتفاعلاته، وتكييفاته البيئية.

# الفصل السابع

## التطور الذهني في مرحلة العمليات

- المدرسة مولدة للخبرات المخزّنة.
- تطور الحلم.
- تشخيص تصور المنطق.
- الخصائص المميزّة للمرحلة العملية المادية.
- التطور الذهني المعرفي في مرحلة العمليات المجردة.
- تجربة اختبار التفكير الاحتمالي.
- المخططات الذهنية المعرفية للمرحلة المجردة .

# الفصل السابع

## التطور الذهني في مرحلة العمليات

ان ما يصبغ هذه المرحلة هي سيطرة العملية الذهنية على اي اداء ذهني يعكس معالجة حسية في البيئة. اذ لم يعد الطفل مستقبلاً كما كان في السابق تحكمه الخصائص الفيزيائية للأشياء، والمحافظة على بقائها مستقلة عن معالجاته (تغييراته، واضافته، وعبثه الذهني المعرفي)، وابقائها كموضوع منفصل عما لديه من افكار وخبرات.

في هذه المرحلة تزداد تدخلاته، لأنه محكوم في كثير من الخبرات بالحركة، والحيوية الذهنية، والسيطرة في الأداء الحسي، والقدرة على النفاذ في خصائص الأشياء التي تقع بين يديه أو حواسه. وهو مدفوع في هذه المرحلة الى الوصول إلى حالة توازن معرفي. تلك الحالة تتطلب منه مزيداً من اخضاع الأشياء والمواد للمعالجة، اكثر من مرة بهدف تطويرها وتعديلها، وبسبب تأثير خبراته السابقة التي ازدادت بفعل تقدمه في العمر، وفضل المتطلبات البيئية التي تفرض عليه الايجابية والتفاعل بهدف انجاز مهمة مثل :

- **الاجابة على سؤال.**
- **حل مشكلة تتطلب وضع اشياء موجودة معاً وادراك العلاقات بينها.**
- **تنفيذ تعليمات تتطلب فهم ومتابعة واحتفاظ متسلسل للخطوات لانجاز المهمة.**
- **اكمال معرفة.**
- **الوصول إلى حالة توازن معرفي.**

ان اطفال هذه المرحلة شغوفون بالمعالجات الحسية، وفرحون بالعمليات الذهنية التي توظف من أجل انجاز المهمات التي يكلفون فيها.

وتحدد التوقعات التربوية التي يحددها المعلمون من الأطفال في هذه المرحلة مستوي العمليات الذهنية المعرفية التي توظف في الأعمال الصفية .

من متابعة النشاطات التعليمية التي يمارسها المعلمون والمعلمات في صفوف المرحلة الأساسية يمكن تحديد التوقعات الذهنية الآتية :

- ***الانتباه الى فترات محددة بزمن النشاطات التي تقدم.***
- ***اداء ما يطلب من الطفل بعد ان استوعب واستدخل ما جرى عرضه له.***
- ***تقديم معالجات مختلفة للمسائل والقضايا التي تقدم له.***
- ***مستوى ذهني محدد يحدده المعلم حسب خبراته السابقة.***
- ***انواع محددة من الحلول والمعالجات للقضايا موضع التفاعل.***
- ***تذويت المعرفة بلغة خاصة، وبمستوى خاص، والتعبير عنها بمفردات الطفل حسب تخزينه لها وفق قاموسه اللغوي.***
- ***اختيار المعرفة المخزنة للتأكد من سلامة المخزون، والتأكد من قدرته على المعالجة مهما تغيرت صورة المواد الخبراتية التي تفاعل معها.***

فالاطفال في هذه المرحلة عمليون في تفكيرهم، اي انهم يفكرون في الأشياء الحسية على صورة عمليات ذهنية طالما هي ماثلة لحسهم ومعالجتهم المادية، متجددون تجدد المواقف التي يتحركون تجاهها، نشطون فعالون فيما يقدم لهم، أو ما يطلب منهم، يغيرون في الأشياء، والمواقف، والمواد لما لديهم من خبرات وعمليات ذهنية نشطة فاعلة. يذوتون المعرفة والخبرة ويضيفون اليها ويلونوها لكي تصبح لهم، وجزءاً منهم، ونصطبغ بطابعهم، فتأخذ ملامح هويتهم الم (Cognitive identity) التي تسعى الى التميز والتبلور.

والطفل محكوم في هذه المرحلة بالدوافع الاجتماعية في تطويره لمخزونه المعرفي، لان عالمه قد أتسع، ومتغيرات البيئة قد تضاعفت، ومتطلبات الرفاق والزملاء ازدادت، وهي تتطلب منه المرونة، والنشاط، والحيوية المعرفية لكي يلبيها. فهو معني بالمعرفة الاجتماع(Social Cognitive) تتطلب منه معرفة قوانين الجماعة، ما ترغب فيه

الجماعة، وما لا ترغب فيه، لذلك فهو مستحث على ان يزيد دوران عملياته الذهنية ومعالجاته لكي يلبي توقعات المجموعة ذات السلطة المهمة بالنسبة له. وهو معني ايضاً بفهم التعليمات والقوانين التي تفرضها المدرسة، ومتطلبات النجاح وتجنب الفشل في مواد التعليم.

لذلك ينفتح عالم الطفل على عوالم الآخرين وخبراتهم ومواقفهم فلا يكفي ان يرى الاشياء ويتصورها وفق منظوره، لذلك فهو نشط لكي يمد منظوره ويستوعب افكار الآخرين، وتوقعاتهم ونظم الجماعة، ومحدداتها. ويلاحظ ان الطفل قد لا يستطيع التحدث عن هذه الاشياء لفظياً أو لغوياً، ولكنه يستطيع أن يحسها او يستشعرها، ويقوم بالاداء المناسب لتحقيق حالة الالتزام والتكيف مع المجموعة.

وتتطلب قوانين المجموعة فهماً لكي يتعامل معها بنجاح ويؤدي ما يتوقع منه سواء أكان ذلك في المواقف الاجتماعية أو في اثناء اللعب. وتشكل مواقف اللعب مواقف يتفاعل معها الاطفال فيطورون خبرات ذهنية واجتماعية، وعمليات ذهنية مختلفة (مرتبطة بابنية ونظم معرفية) مثل :

- ***ما يجب وما لا يجب.***
- ***العقوبات.***
- ***احكام المجموعة.***
- ***المعرفة اللازمة والالتزام بها.***
- ***الكفاءة الذهنية في اجراء العملية بسرعة وفي وقت محدد.***
- *عمليات رياضية مثل العد والحساب.*
- *اصدار احكام حسية على مواقف خاضعة للملاحظة.*
- *استنتاج دلالات من النجاح والفشل مع المواقف والاطفال الآخرين لتعديل الذات.*

تعتبر هذه المرحلة نقلة ذهنية معرفية واسعة ويمكن تحديد هذه النقلات بما يأتي :

***١ . الانتقال من العشوائية إلي النظام.***

***٢ . الانتقال من الحرية إلى القيود والتعليمات المحددة.***

***٣ . الانتقال من الاعمال من دون انتظار نتائج إلى نتاجات محددة قابلة للحكم وفق معايير.***

***٤ . الانتقال من الحدس إلى تقديم التبريرات لما يجري استدلالة.***

***٥ . الانتقال من الصّمت وعدم المسؤولية إلى الاجابة المحددة التي تحتمل الصواب والخطأ.***

***٦ . الانتقال من المحاولة من دون هدف إلى اداء محدد بهدف وانتظار النتيجة وتصحيح الذات (Self - Correction) وصول إلى معالجة منطقية ولو كانت خاصة للحس.***

***٧ . الانتقال من السلبية إلي الحيوية والنشاط الذهني المعرفي.***

***٨ . تقليل عمليات ذهنية مرتبطة بالتمثل والسعي الجاد للوصول إلى حالة المواءمة.***

***٩ . زيادة سعة الذهن وعملياته لممارسة عمليات المواءمة للوصول إلى حالة التكيف الذهني المسؤولة، وانتظار عمليات التغذية الراجعة المرتدة من الاطفال المحيطين، والوالدين والمعلمين لتطوير صورة عن ذات الطفل المعرفية والخبراتية.***

لذلك جرى التركيز علي هذه المرحلة التي تشكل نقاط تحول للطفل من عالم محدود، عالم الأسرة، والعائلة، والروضة إلى عالم له متطلباته، ونظامه، وقوانينه وتعليماته تتطلب جهداً ذهنياً، وعملاً معرفياً أكثر تنوعاً وتعدداً، وتغيراً مما كان في السابق.

وتشترك مرحلة الطفولة هذه مع مرحلة المراهقة، فكلاهما يتطلب ممارسة عمليات ذهنية معرفية، ولكن الفرق بينهما يكمن في طبيعة العمليات الذهنية ومستواها.

ففي مرحلة الطفولة المتأخرة يمارس الطفل، عمليات حسية مادية محكومة، بعدد من العوامل، بينما يتقدم مستوى العمليات التي يمارسها الطفل مع تقدمه في العمر الى مرحلة المراهقة، اذ يتوقع منه معالجات أقرب إلي المجردة، تطلب تنظيماً ذهنياً خالصاً، وجهداً ذهنياً، وعمليات تذويت أكثر تقدماً، مما يفرض عليه حيوية ونشاطاً ذهنياً أكبر مما كان في مرحلة الطفولة السابقة.

وهذا يفرّض متطلبات كثيرة على البيئة المادية والاجتماعية المحيطة بالفعل لانجاح مهماته الاجتماعية والذهنية، كما يفرض مسؤوليات على المعلمين والمناهج لمراعاة هذه الخصائص التطورية الذهنية المعرفية. لذلك جرى التركيز على هذه المرحلة واعتبارها مرحلة العمليات الذهنية المعرفية سواء أكانت عمليات ذهنية معرفية حسية أم عمليات ذهنية معرفية مجردة.

يتحدد عمر الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة من سن (٧ - ١١) سنة. وتتصف خصائص الطفل الذهنية المعرفية في هذه المرحلة، بأنها مرحلة يميل فيها الى الاستقلال الذهني النسبي، وتقل فيه ظواهر مركزية الذات الذهنية، ويحل التعاون والخروج إلى العالم الاجتماعي، وتزداد فرص التعاون بدلاً من التمركز حول الذات فيما يمارسه من ألعاب، ويصبح الطفل أكثر قدرة على ممارسة التفكير العملياتي وبخاصة وفق سياقات اجتماعية مع رفاق اللعب.

لذلك تسمى هذه المرحلة بمرحلة العمليات (Operation) كما يفترض بياجيه ويحددها بأنها أي نمط (Type) أدائي يجري استدخاله، قابل للمعالجة بأكثر من صورة ذهنية، ويمكن للطفل أن يعود الى نقطة البداية، ويصبح بامكان هذا الأداء ان يندمج مع غيره من الأداءات المخزونة التي يمتلكها في ذخيرته الخبراتية

(Phillips 1981,99)حددها فليفل (Flavell 1963, 160) والاتجاه المعرفي بأنها امكانية الطفل ان يتعامل مع مجموعة من المكونات والفقرات التي تشترك معاً في خاصية من الخواص. ويمكن التمثيل على هذه العمليات بعمليات الجمع والطرح، والأحداث المتسلسلة، وتسمى هذه العمليات بعمليات ذهنية(Mental operation) أو أحداث ذهنية (Mental events) ناتجة عن تفاعل عدد من العناصر المتشابهة، أو التي تشترك في بعض المكونات (Keil 1992). ويرد قصور الطفل في التفكير المنطقي في هذه المرحلة الى سيطرة خصائص التفكير العملياتي الحسي، بينما يتطلب التفكير

المنطقي تفكيراً أكثر تجريداً، وأكثر علائقيةً يجري فيها ربط مجموعة من العلاقات المجردة للوصول إلى تعميم مجرد. وهذه الأحداث الذهنية المجردة العلائقية غير متوفرة لذلك يتأخر تفكير الطفل المنطقي.

ان الجديد في هذه المرحلة هو الأحداث الصفية المدرسية، التي تفرض على الطفل بذل مجهودات ذهنية حسية أكثر تقدماً مما كان يجري في المرحلة السابقة، اذ إن هذه المرحلة تتطلب الانتباه والفهم، وتبادل الرأي للحصول على المشاركة الذهنية والمعرفية. والطفل مشغول في هذه المرحلة بأن يطرح رأيه ويناقش ويحاور ليحقق التكيف الذهني والاجتماعي (Perkins 1992).

ويلاحظ أن الأطفال يبدأون في هذه المرحلة بتخمين المنطق الذي يقف وراء الحدث، ويدركون خلالها العمليات المنطقية كدليل ذاتي علي صحة استنتاجاتهم. وتظهر في هذه المرحلة التغيرات النوعية في عملياتهم الذهنية قياساً إلي المرحلة السابقة. ولكن معالجاتهم محكومة بالاشياء المادية الحسية والخبرات المباشرة.

يستخدم الاطفال في هذه المرحلة العمليات المنطقية، والقواعد بدلاً من عمليات الحدس والتخمين. وينتقلون بدلاً من الاعتماد على الادراك إلى المنطق ولو كان محدوداً بأمور صعبة وتتصف عملياتهم الذهنية بأنها مرنة، وكذلك بالقدرة، والفهم.

وتسهم أسئلة المعلم والمفردات التي يبدأ بها مثل ماذا، لماذا، كيف في تطوير الطفل المعرفية وحواراته الذهنية الداخلية، بهدف الوصول الى حالة توازن معرفي آنية نسبية، لانه ما زال في مرحلة نامية قابلة للنمو والتطور، فيبدأ بطرح أسئلة تبدأ بهذه المفاتيح المجردة مثل لماذا، كيف، وماذا (Smartand Smart 1977, 257). يسيطر على الطفل في هذه المرحلة التفكير الاحادي البعد (one dimension)، فلا يكون عمّانياً وأردنياً في آن واحد. رغم أنه قادر على أن يصنف الجنسيات الى عربي وأجنبي، وقد ترد هذه القدرة الى التباين في التصنيفات التي تساعده في ادراك هذه العلاقة.

وتظهر بين الأونة والأخرى بعض ملامح التفكير المنطقي الحسي فإذا طلبت منه أن يستنتج علاقة منطقية من مقدمات حسية مثل :

أخوك أطول من أحمد.

وأحمد أطول من سعيد.

فأيهما أطول أخوك أم سعيد؟

يتميز تفكير الطفل في هذه المرحلة ، على نمو خاص ، بالمرونة الذهنية النسبية (Mental flexibilty) ويدركها حينما تسأله أنت أحمد ، وخالد أخ أحمد وخالد هو أخوك فيدرك نفسه بأنه أخ ، وانه ابن لأبيه ، وانه أخ لأخته وابن لأمه (Smart, and Smart, 1977, 378) .

ما زالت تسيطر الأفكار المادية على تفكير الطفل في هذه المرحلة ، ولديه مرونة ذهنية تسمح له بالتحرك الذهني في أبعاد مختلفة وفق أشياء محسوسة ، وليس في أشياء مجردة أو أفكار افتراضية من مثل : افرض إنا نطير على ارتفاع (١٠) أمتار فكيف يصبح وضعنا ، فسيجيب ولكننا لا نطير (Beilin, 1992) .



هل نحن متأكدون ان هذا
ما يشير إليه بياجيه
بالعمليات الحسية

ومن أجل التحقق من مهمة اعتبار وجهة نظر الآخرين، المعرفي، ومدى تقدم وتطور هذا الاعتبار، فقد صمم بياجيه مهمات الجبال الثلاثة. تلك التي يوضع فيها الجبال الثلاثة على طاولة أمام الطفل، ويحدد مكاناً للطفل في أحد الجوانب الأربعة من الطاولة ويطلب اليه ان يصف ماذا يرى فيتحدث عن ذلك لان الأمر ماثل أمام عينيه. في المرحلة التالية توضع دمية على أحد الجوانب ، ويطلب اليه أن يصف ما تراه الدمية (كما مر سابقاً) في كل مرة في وضع مختلف عن الأوضاع الأخرى، فيلاحظ في هذه الحالة اخفاق الطفل في النجاح . ومرد ذلك من وجهة نظر بياجيه ان الطفل لم تنمُ لديه جوانب اعتبار وجهة نظر الآخرين مثل (Put Your self in the other shoes) أو فكرة (Taking other perspectives) واعتبارها . وذهب بياجيه الى أبعد من ذلك ، حيث أن الطفل لا يستطيع أن يشارك الآخرين ممن هم أصغر منه في انفعالاتهم أو مشاعرهم

أو أفكارهم. أما تطور ظاهرة الحلم كتطور ذهني ، وباعتباره مخزوناً خبراتياً يخضع للتطور المعرفي العام فإن المرحلة الثانية والمرحلة الثالثة تتطوران في هذه المرحلة النمائية المعرفية .



ان المتتبع للحالات التي يظهرها بياجيه ، يحاول ان يعكس اسهاماته في فهم اداء الأطفال ، عن طريق التحرك تجاه الأشياء والمواد والاطفال والمواقف ، لذلك تحرك في نظريته تجاه فهم المواقف كالحركة على الدراجة ، او المشي .

### ما المقصود بالعملية ؟

يقصد بالعملية إنها فعل داخلي يمكن رده إلى النقطة التي بدأ منها ، اي ان هذا الفعل له خاصيته الانعاكسية .

يعرف كوبلاند (Copeland, 1979,P:33) العملية وفق مفهوم بياجيه بأنها ذات خصائص وهي :

١ ـ فعل ذهني معرفي يمكن تذويته او دمجه داخلياً (Internalized) ، بمعنى انه يحدث ذهنياً بالاضافة إلى حدوثه بخصائص مادية .

٢ ـ فعل ذهني معرفي قابل للانعكاس .

٣ ـ اداء ذهني يفترض ان يكون الطفل فيه قادراً على الاحتفاظ بالخاصية حتى لو

تغيرت الابعاد الظاهرية ، ولا ينخدع بالتغيير الحادث . .

٤ ـ عملية ذهنية معرفية لاتوجد بمفردها ولكن تظهر كجزء من بنية او نظام أكبر يشكل بنية متكاملة يستخدمها الطفل في معالجة الأشياء والمواقف والاحداث المختلفة .

يبدأ الاحتفاظ كأداء ذهني متكامل ، وتقلل عمليات التمركز حول الذات وتتطور عملية ادراك الأشياء من وجهة نظر الآخرين .

***ان تفاعل الأطفال مع الخبرات المجردة غير الحسية لا يوصل الى تعلم حقيقي ، ولا يحدث تعلماً مفاهيمياً حقيقياً ، واذا نجح فهو ترديد واستظهار وليس تعلماً حقيقياً .***

ان توجه المعلمين الى التجريد يجعلهم يقصّرون في استخدام الطرق التي



يقتربون فيها من فهم مستوى التطور الذهني الذي يمر به الطفل ، لذلك فان ما يقدم للاطفال في الصفوف . هو عبارة عن وجبات ذهنية غير مناسبة ، وقد يغفلها المعلم ، فيحدث ما يحدث، من ضياع وعدم تواصل بين الطفل والمعلم .

اذ ان حديث طفل في المرحلة العملية المادية، بكلمات ورموز، لا يعني انه قد سيطر على كل العمليات . حتى العمليات الذهنية ، ويكون المعلمون عادة محكومين باداءات آلية تطورت لديهم فجعلتهم يفضلون النظر بدقة في مستويات الاطفال بين الأونة والأخرى .

ومازالت عبارة بياجيه **«لا تأخذ بما يتحدث به الطفل.. فهو قد يتحدث اكثر مما يعرف..»** وفي المقابل ان ما يعرفه احياناً اكثر مما يستطيع التحدث عنه ، لذلك حتى يجري التخلص من حالة التشويه المفاهيمي المتكوّن في اذهان المعلمين، عن قدرات الاطفال لا بد من مزيد من الحوار والنقاش والتفاعل مع الطفل ، عن طريق توفير مواد حسية ، ومواقف ، وأجهزة يعبر فيها الطفل عما يفكر فيه ليعكس مستواه الذهني وتصبح مهمة المعلم اكثر نجاحاً . لأن المتوقع من المعلم ان يعدّ وجباته الذهنية التي تطرح في الصف وفق مستويات الاطفال . ولكل مجموعة خصوصية معرفية ذهنية يتوقع من المعلم الالمام بها لتقديم الوجبه الذهنية المناسبة . .

## المدرّسة مولدّة للخبرات المخزنة

ان المتقصي لخصائص الطفل الذهنية المعرفية يلمح تدفقه بأفكار لم تكن موجودة من قبل ويلحظ التوليفات الكثيرة التي يحاول اخراجها بهدف اختبارها أمام زملائه من أجل تطويرها وارتقائها واستمرارها، او حذفها وتعديلها .

والمعروف ان المدرّسة سواء أكانت مع جماعة رفاق الصف او في الساحة تتوقع من الطفل ان يولد خبرات او معالجات سريعة مفهومة، تسمح له التواصل مع الاطفال في صفه، من هم يقاربونه العمر ، لذلك تتوقع منه بذل الجهد الذهني الذي يستحث استعداداته الذهنية المعرفية التي لم تكن متطلباً في السابق بهذا المستوى . وبذلك تكون المدرسة بيئة تفرض على الطفل توليد معالجات ذات مستوى اكثر تقدماً من السابق ، وتأخذ بالاعتبار ما يعرضه الآخرون من أجل تقديم الردود المناسبة .

## تطور الحلم في المرحلة الثانية (٧ ـ ٩) سنة

يفهم الاطفال أن الاحلام تصدر من الانسان الحالم ولكنهم لا يفهمون انها تحدث في العقل .

والحوار الآتي يوضح هذه المرحلة :

*الباحث : من أين تأتي الأحلام؟*

*الطفل (٩ سنوات) : عندما تنام تفكر ان ثمة شخصاً الى جانبك .*

*ما تراه في النهار تحلم به في الليل .*

*الباحث : ما هو الحلم ؟*

*الطفل : اي شيء .*

*الباحث : من أين تأتي الأحلام؟*

*الطفل : لا أعلم ، تأتي وحدها*

*الباحث : من أين ؟*

*الطفل : ولا من اي مكان .*

*الباحث : أين يجري صنعها ؟*

*الطفل : في الغرفة .*

*الباحث : متى؟*

*الطفل : عندما تستلقي .*

*الباحث : هل يجري صنعها في الغرفة أم في داخلك ؟*

*الطفل : قد تكون بداخلي أو خارج عني .*

*الباحث : حدّد أين يحدث الحلم؟*

*الطفل : خارج عني .*

*الباحث : من أين تأتي الأحلام منك أم من الغرفة؟*

*الطفل : مني .*

*الباحث : أين هي ؟ في داخلك أم في خارجك ؟*

*الطفل : في غرفتي .*

*الباحث : كم تبعد عنك ؟*

*يشير الطفل : الى بعد (٣) سم أمامه .*

**المرحلة الثالثة (٩ ـ ١١ سنة)**

يدرك الأطفال في هذه المرحلة انهم مصدر الأحلام ، وأنها تتكون من أفكارهم وانها تحدث في رؤوسهم .

**تطبيقات حول ادراك الأطفال للحلم :**

ان التجارب الآنفة الذكر تفسر لنا خوف الأطفال من النوم في الظلام وتركهم غرفهم الى غرف والديهم أثناء النوم . نعرف ان الأطفال يظنون :

١ ـ ان الأحلام مصنوعة من أشياء حقيقية .

٢ ـ وانها تحدث في غرفهم أو في سريرهم وإلى جانبهم .

٣ ـ وان أناساً آخرين يقومون بصنعها أو أشياء تحدثها .

ونستطيع اعطاء مبرر لمخاوف الأطفال من الأحلام ومن النوم وحدهم في الظلام .

جدول رقم (٣)

مراحل نمو فهم الأطفال للحلم

| المرحلة | المصدر | المكان | العمر |
|---|---|---|---|
| ١ | خارجي | خارجي | ٤ـ٧ |
| ٢ | داخلي | خارجي | ٧ـ٩ |
| ٣ | داخلي | داخلي | ٩ـ١١ |

ومن أجل اختبار نمو القدرة لدى الأطفال كان يقدم لهم مهمات ويطلب منهم تكملة الجمل التي تتعلق بتلك المهمات مثل :

*ـ وقعت سعاد على الأرض لأنها ... ... ...*

*(إعاقة سببية في التفسير المنطقي) .*

*ـ أنا كسرت قلم احمد لأن ... ... ...*

*(إعاقة نفسية أو تشويه نفسي) .*

*ـ إن السماء ترعد لأن ... ... ...*

*إن خليل يبكي لأن ...*

*(إعاقة منطقية او تشويه منطقي) .*

بعد تقدم نمو الطفل يصبح أكثر قدرة على تقديم الأسباب المنطقية ، والتي يتحرر فيها من ذاته الى الأسباب الحقيقية الواقعية (Phillips 1981,121)

ويمكن ربط مظاهر النمو المعرفي في الجوانب الحسحركية ـ الرحلة الحسحركية

ومرحلة ما قبل العملية ، والعمليات المادية ـ بتقدم وتطور العمليات الذهنية ، وادراك المفاهيم الحسية ، والوصول الى حالة الاحتفاظ الذهني في كثير من الجوانب المادية . ويمكن تحديد المظاهر النمائية المترابطة معرفياً ، وخبراتياً بالظواهر التالية :

- ***ان الطفل في مرحلة العمليات الحسية يستجيب للمحتوى .***
- ***في مرحلة سنوات الطفولة المتأخرة يركز في التفكير على الشيء الواقعي الحقيقي والشيء القائم بالفعل .***
- ***يستخدم الطفل في مرحلة ما قبل المدرسة الكلمات والرموز لتمثيل الأفعال والادراكات ، وبذلك يسرع تفاعله مع البيئة .***
- ***يكون تفكير الطفل في مرحلة المدرسة حراً بحيث يمكنه ان يؤخر استجابته عن وضع عدد من المعلومات في اعتباره واصدار حكماً عليها ، ويستطيع ان يفكر في فعل قادم يقوم به ، وبعد الانتهاء مما يفكر فيه وكأنه لم يقم به، او انه يستطيع أن ينتقل من مكان الى مكان ذهني .***
- ***في مرحلة العمليات المادية الذهنية يسيطر على الطفل منطق الاستقراء (In-duction) وينتقل تفكيره في هذه المرحلة من الخاص الى الخاص .***
- ***يجري التركيز على المستوى الادراكي (Dworetzky 1990) .***

وما زال هذا الطفل يعاني من تكوين مفاهيم وعمليات مجردة وتطوير نظريات ، وتتحول في هذه المرحلة الأفعال الخارجية الى أفعال داخلية مزوتة ، وتنمو لديه القدرة على التصنيف وفق بعدين مثل الشكل واللون ، ويتكون مفهوم الزمن في حدود التاسعة ويصبح قادراً على ادراك ان الزيادة في الأعمار يقابلها نقص في أعياد الميلاد القادمة ، وفي النهاية يعاني الطفل من القدرة على الاستدلال اللفظي ، واكتشاف المغالطات المنطقية ، وافتراض فروض مختلفة عما هو الواقع .

### تشخيص قصور المنطق (Logic limittion diagnosis)

ان المنطق كعملية ذهنية يركز على عمليات تجريدية خالصة ، ويتطلب معالجات

اكثر عمقاً ، مع أن تفكير الطفل العملي الحسي ، لا يخلو من اجزاء من المنطق ، ولكن منطق غير مكتمل او مستوى مع استدلالات اطفال المراهقة المستندة إلى ادلة وبراهين انضجتها المواقف والتفاعلات الكثيرة التي تفاعل معها .

البيئة الثقافية والتعليمية معنية ان تقدم مواقف وخبرات تعرض معالجات وتتطلب جهداً ذهنياً يستخدم منطقاً بسيطاً ، لان الاستعداد لتطوير هذه المعالجات يتوافر لدى الطفل السوي ، ولكنه يتطلب معالجات اكثر تقدماً ، ويساعد الطفل على التحرر من قصور ذهني وتفكيره من الحدود التي تعوق امكاناته . فالدروس المتابعة تدرب المنطق ، ومناقشات الاطفال في مواقف مصممة لترتيب المنطق يمكن ان تهذب المنطق ، وعمليات الاستماع والمناقشة مع الطفل تصقل المنطق ، وتجعله اكثر طواعية لتفكير الطفل ، وفي متناول ذهنه ، وتقلل لديه الاضطراب والتشويش الذهني واشعاره بالقصور والأنتظار .

## الخصائص المميزة للمرحلة العملية المادية

١ ـ نمو مفهوم السببية العلية وتطورها . اي ان ثمة أسباباً وتفسيرات للاحداث من حولهم . فيقدمون ادلة مفهومة ، ويقولون عبارات تبدو منطقية ومفهومة ولو كانت عملياً خاطئة مثل :

ان الشتاء بارد لأن الأرض تكون بعيدة عن الشمس . ان ما يحكم هذه الفكرة هو منطق الطفل نفسه ، ولكنها تبدو مفهومة .

٢ ـ يطور الطفل فهماً مفاده ان للاطفال الآخرين افكاراً قد تكون مختلفة عن افكاره ، وبذلك يقل تأثير ظاهرة التمركز حول الذات ، وتصبح لديه درجة أكبر من اعتبار وجهة نظر الآخرين ، ويطور اهتماماً اكبر بما يفكر فيه الآخرون ، ويفترض زوايا أخرى لأي فكرة .

٣ ـ يدرك الاطفال العلاقة بين اكثر من بعد في قضية مثل العلاقة بين السرعة والمسافة والزمن ، مثل ادراك ان سرعة السيارة تتحدد بالمسافة والزمن .

٤ ـ يطور الاطفال القدرة على اجراء تجارب في خبرات حسية واحداث واقعية ، على ان تكون المتغيرات محدودة .

٥ ـ يبدأ الاطفال عمليات تصنيف محدودة ، وذلك مؤشراً على تطور قدرة تضمين الفئات . ويصعب عليهم اجراء تضمينات تصنيفية وفق اربع خصائص .

٦ ـ يطور الاطفال قدرة الاحتفاظ في العدد ، والطول ، والمقدار ، والمسافة والوزن ، والحجم ، ويرد ذلك إلى قدرتهم على التعامل مع اكثر شيء واحد في نفس الوقت ، ويعكسون قدرتهم على الاحتفاظ بسلسلة من التغيرات الخاصة منذ البدء والعودة لها .

في نهاية هذه المرحلة يصبح تفكير الطفل عملياً ، يعالج بيانات ماثلة وظاهرة لحواسه ، ولذهنه الحسي ، لكن يبرز فيها شيء من التصوّر لما لا يبدو امامه .

يطوّر تسبيبات معقولة تسمح بها خبراته للأشياء ، والاحداث ويطور حساً مادياً وذهنياً لابعاد افكاره ويعزف حدودها ، ويقلل من عمليات الذوبان بين تفكيره وتفكير الآخرين أو افتراض ذلك ، فتصبح لديه امكانية في اعتبار ان افكار الآخرين تعكس ذوات مختلفة عن ذاته المعرفية الذهنية ، وان للآخرين معالجات ذهنية قد تكون مخالفة لمعالجاته ، فيطوّر مرونة في قبولها والتعامل معها دون رفض او عناد او ممانعة . وهذا يمد ساحاته الذهنية المعرفية ، ويطورّها ويزيد من استعداداته للتفاعل مع وجهة النظر الأخرى .

تزداد انطلاقات الطفل البحثية في الأشياء التي يواجهها لتزايد وتطور مستوى الابعاد التي يوظفها في الفكرة . وان تطور الابعاد يجعله اكثر اقداماً على الخبرات الجديدة والغامضة بهدف زيادة المعرفة ، وتقليل الحساسية للمعرفة الغامضة والشعور بالقصور الذهني او النضج المناسب . وتقبّل هذه الظواهر الذهنية على افتراض انها مرحلة ينبغي ان يتعايش معها كمرحلة تطوريه ذهنية ، على ان يبذل الجهد المدفوع بدوافع ارتقاء المعرفة ، والنشاط الذهني والوصول إلى حالة ترضي دوافعه المعرفيه وتشبع استطلاعاته وتساؤلاته وتطور بناه المغرفية .

## التطور الذهني المعرفي في مرحلة العمليات المجردة

### (مرحلة المراهقة)

وقد حددها بياجيه بالمرحلة التي تبدأ بسن الحادية عشرة أو الثانية عشرة وهي مرحلة العمليات المجردة (Abstract operations) .

وتعتبرهذه المرحلة مرحلة التحول المعرفي ، وبداية مرحلة التفكير الشكلي ، أو المنطقي ، أو المجرد . كما أنها مرحلةا لتغيرات النمائية المعرفية النوعية ، ومرحلةالعملية الذهنية ذات الدرجة العالية من التنظيم والاتزان المعرفي .

ويفترض بيلر (Biehler , 1976, 157) أن تسمية التفكير في هذه المرحلة بالتفكير الشكلي تعزى الى التركيز في صورة التفكير أو شكله أو بنائه ويرى بيلر كذلك ان المراهق تصبح لديه القدرة على بناء فروض ملتزماً بالشكل المعروف للفرض ، وسير المراهق سيراً ذهنياً محدداً في صياغة الفرض (Phillips 1981,162) ويركز المراهق في هذه المرحلة على شكل المحاورة (Argumentation) من دون التركيز على محتوى المحاورة .

ويستطيع المراهق أن يختبر الفروض ويقلبها وفق ما يتوفر من أدلة (Cues) أو امارات ليعرف ما هو الصحيح وما هو غير الصحيح . كما تزداد قدرة المراهق على ضبط عملياته الذهنية والتحكم بها ، وتصبح لديه القدرة على ممارسة المرونة والانتقال من موضوع إلى آخر من دون اعاقة أو تشويش في عملية التنظيم الذهني ، وتزداد حرية المراهق الذهنية (Smart & Smart 1977, 526) ويصبح أكثر مرونة وحرية ويتصف تفكيره بالتجريد في هذه المرحلة ، أي أنه يصبح أكثر قدرة على تفحص أفكاره والتحدث عما يفكر به ، وتزداد قدرة ضبطه لعملياته الذهنية ، وصياغة تفكيره الصامت بلغة منطوقة .

ويتطور تفكير الطفل في مرحلة المراهقة فيصبح أكثر قدرة على ادراك الأشياء الغائبة ، بأكثر من بعد ، ثم يتعامل مع الاحتمالات بفضل قدرته على التخيل وتطوير الخبرة بأشياء مجردة . ويطور المراهق مبادئ عامة بانتقاله من اعتباره خصائص الأشياء العامة الى الخصائص الخاصة الأكثر تفضيلاً وفق ما وفرته له خبراته الخاصة . أي الانتقال من المبدأ العام الى المبادئ الخاصة الفرعية . ويوصف تفكير المراهق بأنه تفكير

افتراضي ، ويتقدم وفق ذلك حله للمشكلات التي يواجهها بطريقة مجردة وبعدد كبير من البدائل (Alternatives) .



**ان الطلبة في المرحلة المجردة يستطيعون معالجة الخبرات المجردة فتصبح انماطاً وخبرات غنية للتفاعل والتطور.**

وتتقدم لدى المراهق العمليات الذهنية المعرفية مثل عملية الفهم ، والاستدلال ، وادراك العلاقات ، والتذكر والتركيز على المستوى المفاهيمي التحليلي المجرد .

ويظهر في ممارسة المراهق لعملية التفكير أن لديه القدرة على التفكير في تفكيره الخاص - أي التفكير واعادته فيما يفكر - والخروج من نفسه والنظر الى أفكاره بتجرد ونقد لما يفكر به ، مما تتيح له القدرة على الاحساس بالتميز والاستقلال، عن الأشياء التي يتفاعل معها ، لذلك تنمو لديه القدرة على التقويم .

### تفكير المراهق تفكير متمركز حول ذاته

في المراحل السابقة كان الطفل متمركزاً حول ذاته من الناحية الجسمية والاجتماعية والانفعالية ، فلا يستطيع مثلاً أن يفترض اختلاف مشاعر الآخرين عن مشاعره ، أو اختلاف استجابة الآخرين عن استجابته في خبرة هو صاحبها . أما في هذه المرحلة فانه يعاني تشويهاً ذهنياً من حيث قصوره في تصور اختلاف افتراضات

الآخرين ، والبدائل التي يطرحونها لما يعالج من مشكلات ، وان الآخرين يماثلونه في المناحي التي يذهبون فيها الى الاقتراح والحلول والأفكار التي يصوغونها عما يفكره أو يقترحه أو يصوغه ، ولا يقبل فكرة التمايز بينه وبين الاخر في تلك الاتجاهات .

وتشوه اعتبارات المراهق المعرفية حتى فيما يتعلق بفكرته عن نفسه ، فهو ليس لديه القدرة على افتراض مخالفة رؤيته بغير النظرة التي ينظر بها الى نفسه فهو أنيق ومحبوب ودمث لذلك يتصور بأن الآخرين يرونه كذلك ، والآخرين يحزنون لما يحزن، ويفرحون لما يفرح .

لذلك فإن المراهق مازال بحاجة الى كثير من الخبرات التي تتيح له الفرصة في التفاعل مع المواقف والخبرات التي تزيد فهمه لأبعاد تفكيره الخاص والاجتماعي لتصبح أكثر قدرة لتحديد أبعاده الذهنية، لكي تكون متقاربة لحدودها ومساحتها الحقيقية . وتسهم المناهج الدراسية ، وعلاقات الرفاق في المدرسة والخبرات المدرسية ، والأنشطة اللاصفية في زيادة تعميق الفهم لقدراته الذهنية وجوانبها لاستيعابها واعتبارها الاستيعاب والفهم المناسب الملائم لحقيقتها كما تحدده المرحلة التطورية (Papalia, 1992 and Olds) .

ومع شعور المراهق بالحرية والمرونة، أننا نجده بين الخبرة والخبرة مقيداً بأفكاره الذاتية ، واستنتاجاته ، واقتراحاته التي يصفها بالصحة المطلقة . وبفعل الخبرات المعرفية والاجتماعية المناسبة تقل هذه الظواهر وتصبح أكثر واقعية ومنطقية .

وفي مرحلة المراهقة يظهر أنه كلما ازدادت قدرته على التعلم ، ازدادت قدرته على ادراك العلاقات بين هذه الأشياء .

وان الفترة هي فترة التدريب الأكاديمي واتساع الخبرات ، ويتميز تفكيره بوضوح المنطق وعالم المنطق ، والوضوح في المفاهيم والبنى المعرفية المختلفة التي تميز تفكيره عن غيره من المراحل .

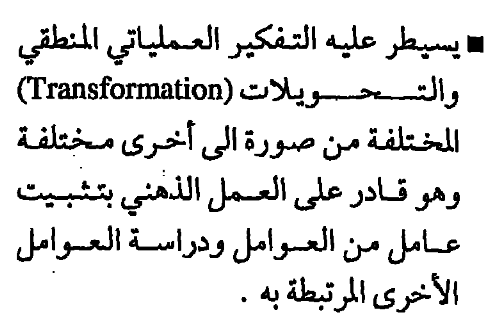
إن مرونة تفكير المراهق تمكنه من التفكير دون استخدام أشياء حقيقية أو أحداث واقعية ، أي يستطيع التحليق ذهنياً بعيداً عبر الزمان والمكان .

ويوصف التفكير الشكلي بأنه تفكير لمجرد التحكم في الفكر .

ويستطيع الطفل الوقوف بعيداً عن الشيء المتاح والنظر بعمق في أنشطته العقلية الذاتية .

أما خيال المراهق فانه يختلف عن خيال الطفل حيث يكون أكثر تجريداً وأقل حسية . ويسود خياله التزويق ، والزخرفة ، ويكون أكثر جمالية .

ويمكن ذكر خصائص تسود فكر المراهق بالملامح الآتية :



- يسيطر عليه التفكير العملياتي المنطقي والتحويلات (Transformation) المختلفة من صورة الى أخرى مختلفة وهو قادر على العمل الذهني بتثبيت عامل من العوامل ودراسة العوامل الأخرى المرتبطة به .



تتعطش قدرات الطلبة في المرحلة التجريدية الى التفكير بطريقة علمية .

- يتقدم صوب التفكير الاجتماعي والموضوعي ويعتبر أن لكل فرد عالمه الخاص ، علاقاته الاجتماعية المتبادلة ، وخبراته المتبادلة (Reciprocal ex-perience) المفيدة لنمو تفكيره . وبفضل تقدم فكره الاجتماعي ، تتطور لديه القدرة على التفكير في نفسه ضمن وجود الآخرين وتنظيماتهم في المؤسسات المختلفة .

- يصبح أكثر قدرة على التفكير في الظواهر ، كما يفكر العالم (Thinke as a Sci-entist) ، ويصبح أكثر قدرة على نقل أفكاره وتفاصيلها الى الآخرين من المعاناة بالحبسة اللفظية التي كانت تسيطر عليه في المراحل السابقة .

- يسمح نمو خياله الذهني وتطوره بالحركة الذهنية الخيالية في اعتبار البدائل والحلول للقضايا التي تعرض له .

- يطور فكر التوازن المعرفي (Cognitive equlilberium) ، وتصبح عمليتا التمثل والمواءمة عمليات متوازنة بطبيعتها نظراً لثراء الخبرات ، وتزايد المواد المعرفية الداخلة

وتفاعلها معاً في مخزونه الخبراتي . وهذا يجعل تفكيره اكثر مرونة ، وأكثر استيعاباً لعناصر الموقف ، وأكثر فاعلية واحاطة بمتطلبات الموقف والخبرة .

■ ان العمليات المعرفية تتطور بشكل واضح، ويلحظ ذلك في استقرار آرائه ، وتوازنه، وسعة ذاكرته ، وتنوع معالجاته ، واتساع آفاق تفكيره المعرفي . ويظهر لديه التسامح مع الخبرات الجديدة الغريبة على خبراته ، وتتطور لديه القدرة على التفكير فيها بفترة زمنية أطول ، وتركها جانباً ومعاودة التفكير فيها من دون الشعور بالاخفاق .

يتسم تفكير الطفل بالمنطقية ، والافتراضية ، واعتبار الافتراض واقعاً ويمارس عمليات ذهنية فرضية استدلالية .

ويمكن اضافة عدد من السمات المميزة للتطور المعرفي للطفل في هذه المرحلة وهي :

**اولاً** : يستخدم النظرية ، والعناصر الرمزية ، و المجردات في تفكيره .

**ثانياً** : يجري تجارب منطقية إضافة إلى التجارب الحسيه الواقعية ، ويتنبأ بالنتائج من دون مثولها أمام حسه وادراكه .

**ثالثاً** : يستخدم عناصر التفكير الافتراضي والتعويض الرياضي من دون وجود مدلولات حسية امامه للأشياء التي يفكر فيها .

**رابعاً** : يستطيع ان يميّز المنطق الذي تتضمنه العبارة ومحتواها .

**فمثلاً** : ان القمر يتكون من معدن الألمنيوم

وان معدن الألمنيوم له بريق

∴ القمر له بريق ( يعرف ان هذا الاستنتاج الواقعي غير صحيح رغم ان المحتوى المتضمن صحيح) .

**خامساً** : ممارسة عملية ضبط المتغيرات ذهنياً بمعنى تثبت جميع المتغيرات ومعالجة متغيرفي المرة الواحدة .

**سادساً** : تتقدم لديه العمليات الذهنية التصنيفية ، سعياً الى درجة أعلى من الشمول في الخصائص .

سابعاً : تتحقق لديه القدرة على الاحتفاظ بالحجم المزاح والاحتفاظ بالمجردات وخاصة في حالة استعمال الالمنيوم الذي يتطلب درجة من التقدم الذهني لاعتبار ان كثافة الالمنيوم أقل من كثافة النحاس .

**مثال :**

***احضر مخباراً مدرجاً فيه ماء ، واغمر فيه اسطوانة من النحاس فان منسوب الماء يرتفع إلى حد معين في المخبار المدرج .***

***ولو احضرنا اسطوانة من الألمنيوم (كثافة اقل من كثافة النحاس ولكنه يغوص ايضاً في الماء) لها نفس ابعاد اسطوانة النحاس وسألنا الطفل :***

***ماذا يحدث للماء اذا غمرنا فيه اسطوانة الألمنيوم بدلاً من اسطوانة النحاس؟***

***سيجيب طفل ما قبل العمليات المجردة : دان الماء المزاح إلي اعلى سيكون ارتفاعه اقل في تلك الحالة لأن الألمنيوم (كما يفترض الطفل) اخف من النحاس .***

***ان في مرحلة العمليات المجردة سيدرك ان ارتفاع الماء المزاح سيكون واحداً في الحالتين ، لان اي من الاسطوانتين تغوص في الماء ، وان حجم الماء المزاح يتوقف على حجم الجسم المغمور وليس على وزنه ..***

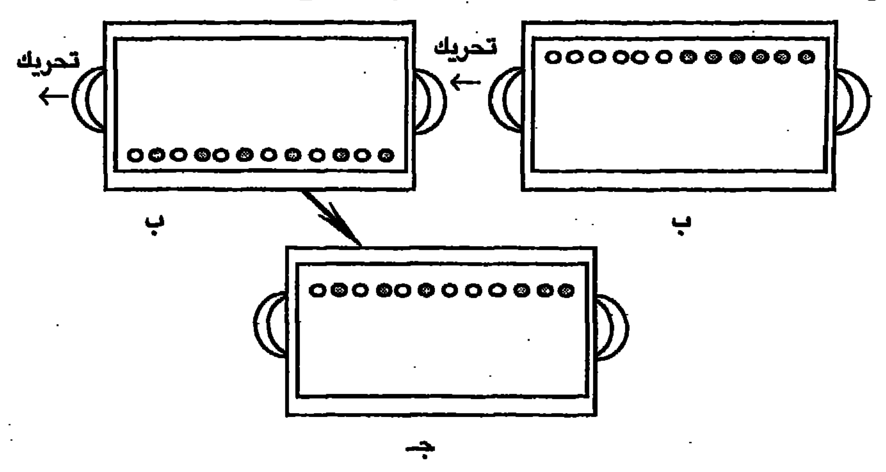
**(عطية وسرور، ١٩٩٧ ، ٣٩)**

## تجربة اختبار التفكير الاحتمالي

اهتم بياجيه بدراسة هذا النوع من التفكير الأكثر تقدماً ، فافترض ان الافراد قبل ان يتمثلوا المفاهيم او الاحداث الاحتمالية لا بد ان تكون قد تطورت لديهم الأساليب والوسائل التي تمكنهم من تنظيم وترتيب الاجزاء غير الاحتمالية في البيئة من حولهم .

ومن أجل فهم هذا النوع من التفكير اجرى تجربة استخدم فيها صينية مستطيلة (صينية شاي او قهوة) ، وضع فيها عند احدى الحافات ست خرزات حمر وست خرزات بيض . وجرى صفها على صورة صف . جرى وضع الخرزات الحمر بعضها الى جانب بعض وكذلك الخرزات البيض ، في اول اجراء في التجربة جرت امالة الصينية الى الحافة الأخرى فاختلطت الخرزات الحمر بالخرزات البيض ، وكان يطلب

من الاطفال ان يتنبأوا بحركات الخرزات الحمر والبيض وتسجيلها .




أظهرت نتيجة الدراسة ان الاطفال كلما اقتربوا من سن العاشرة او الحادية عشرة تزداد دقة تنبؤاتهم لتمثيل اشكال الصفوف المحتمله المتكونة في مرات عديدة .

## المخططات الذهنية المعرفية للمرحلة المجردة

يطور الاطفال مخططات ذهنية مفاهيميه وفق مراحل تطورهم المعرفي منذ مرحلة الحسحركية حتى المرحلة المجردية (الشكلية ، العملية المجردة) . من المخططات المفاهيمية الأساسية التي يمكن ان تتطور في المرحلة العملية المجردة ـ العمليات المجردة ـ سواء أكانت العمليات المجردة المبكرة او المتقدمة مجموعة (INRC) تلك المجموعة التي افترضها بياجيه وهي اختصارات لاربعة مخطات عملية مجردة هي :

١ ـ التطابق I (Identity)

٢ ـ النقيض N (Negation)

٣ ـ التبادلية R (Reciprocity)

٤ ـ الارتباطية C (Correlativity)

**١ . التطابق او التماثل : (Identity)**

العملية الذهنية المعرفية التي تجعل الطفل يستوعب ان الأشياء التي لاتضاف إليها اية مواد لا تحدث تغيراً في قيمة الشيء الذي يتفاعل معه . وان عملية التطابق لا تؤدي إلى إحداث تغيير في الشيء الذي يتم ادخاله او معالجته . ويكون هذا الفهم مطابقاً لواقع الحدث العلمي ، ويكون استيعاب الطفل قريباً من هذا الواقع .

وهي احدى الخصائص او السمات التي تميز التجميعات التي تنعكس على تفكير الطفل في مرحلة العمليات المادية . وتعني وجود عنصر واحد فقط في كل نسق عندما يضاف إلى عناصر أخرى في النسق ولا يغير النتيجة . ويسمى هذا العنصر بعنصر التطابق او التماثل . ويمكن اضافة عدد من الامثلة لذلك :

ب + س = أ     او س + ب = ب

٦ + صفر = ٦     او صفر + ٦ = ٦

٤ × ١ = ٤     ١ × ٤ + ٤

وقد جرى تحديد التجمعات المنطقية (Logical Groupings) بانها ذلك الشكل المنطقي في مرحلة العمليات الذهنية المادية العملية . وتشكل تلك التجمعات أنساقاً معنية للعمليات الذهنية التي يقوم بها الطفل . ومن أمثلة هذه التجميعات النظام الهرمي للفئات ، والتتابع ، والاستبدال ، والعلاقات التناسبية . وتتميز التجميعات بخصائص معينة تنعكس على تفكير الطفل المادي العلمي فتساعد في تطور قواعد المنطق لديه ، ومن تلك العمليات الذهنية التوليف ، والتماثل والقابلية للعكس ، والترابط ، وتكرار المعنى ، والتضمين . وتمثل عملية تكرار المعنى (Tautology) احدى الخصائص التي تميز التجميعات المنطقية او شبه المنطقية التي تظهر في تفكير الطفل بمرحلة العمليات المادية العملية فتساعد في تطور المنطق لديه . ونعني ان الفئة المضافة إلى نفسها تبقى كما هي بنفس الفئة .

**مثال :** أ + أ = أ او نساء + نساء = نساء .

### النقيض اوالعدم (Negation)

وهي العملية الذهنية المعرفية التي يجري فيها استيعاب قيمة الصفر المطلق ، او انعدام القيمة للشيء ويجري في هذه العملية التحولية الذهنية اعتبار الصفر قيمة يصعب استيعابها ، كما هو الأمر في حالة عدم استيعاب الطفل لفكرة العدمية ، او عدم وجود شيء وذلك مايدل عليه الصفر عادة .

وتطلق هذه العملية أيضاً على تلك العملية التي عن طريقها يمكن جعل قيمة أي مقدار او كمية صفراً ، وذلك من خلال ادماجه بالمقدار المعاكس له . من مثل س – س = صفر . ويعنى العدم الغاء عملية عن طريق حذفها او استبعادها بشكل فعلي وتصور هذا العمل ذهنياً ، واعتباره في حالات المعالجة المشابهة .

### ٣. التبادلية (Reciprocity)

وهي تلك العملية الذهنية الذي يحدث فيها اعتبار التوازن الموضوع او الهدف من دون ابطال او الغاء للفعل الأول . اي اذا اختل توازن في احدى الجهتين (الأكثر وزناً) فان اضافة وزن آخر مساو يصل الطفل الى اعتبار ان هنا حالة توازن . والاداء التبادلي المتوقع هو اضافة كتلة في الجهة الاخرى او الكفة التي تحمل الوزن بعيداً عن محور الارتكاز ، اي ان اي تغيّر في احدى الكفتين يتبعه ذهنياً تغيراً ، سواء اكان إضافة او تغيراً في الموقع في الجهة الاخرى .

### الارتباطية (Correlativity)

تهتم هذه العملية بجعل العلاقات متناسبة وحفظها على هذه الحالة فمثلاً اذا قدمت للطفل معادلة ممثلة لحركات الاوزان قريباً او بعيداً عن محور الارتكاز كالآتية :

$$س_{١} \times ص_{١} = س_{٢} \times ص_{٢}$$

فانها يمكن ا ن تأخذ صورة

$$\frac{س_1}{س_2} = \frac{ص_1}{ص_2}$$

او صورة بالتعويض :

$$وس_1 \times ص_2 = ص_1 \times س_2$$

والهدف من كل هذه الاجراءات هو الوصول إلى حالة الاتزان والحفاظ على العلاقة التناسبية ثابتة من دون تغير من أجل استمرار تحقيق حالة الاتزان . وتعتبر هذه المرحلة بحالة الاحتفاظ المتقدم (advanced Conservation) ، ولا يقتصر في هذه الحالة مفهوم الاحتفاظ على الأشياء المادية المحسوسة بل يتعداها إلى مفهوم الاحتفاظ على الأشياء المجردة .

ان تطور هذه البنى المجردة لدى المراهق يساعده في تطوير نظام ذهني ديناميكي نشط يساعده في التقدم صوب ممارسة عمليات المنطق الافتراضي في حل المشكلات ، ومعالجة القضايا التي تتطلب هذه البنى او المخططات التي جرى وصفها في مجموعة (INRC) .

تطور العمليات الذهنية المجردة في هذه المرحلة ، اذ يقوم الطفل نفسه بتوليد معرفة في صورة توضيحات ، اونظريات بحيث تكون المعرفة المتولدة متسقة مع البيانات المتجمعة لديه .

ويصبح الطفل في هذه المرحلة اكثر قدرة على تحديد العلاقات الداخلية الكامنة غير الظاهرة (Potentioal relation ships) ، ويساعده في عزل العوامل والمتغيرات المختلفة المكونة للنتاجات التي يصل إليها وتحديدها ، وتعريفها . ويصبح ذا تفكير اجرائي عملي مجرد قادر على تمثله وعرضه بطريقة حسية او مجردة .

ويمكن توضيح الفروق الواضحة في تطور المعالجات الذهنية العملية المادية الحسية والعمليات الذهنية المجردة بالجدول الآتي :

المقارنة بين خصائص التفكير في مرحلة العمليات المادية وخصائص التفكير في مرحلة العمليات المجردة

| العمليات الذهنية المادية | | العمليات الذهنية المجردة |
|---|---|---|
| لا يمتلك القدرة على عزل بعض المتغيرات مع بعضها الآخر في استقصاء معين . | | يمكن ان يعزل المتغيرات المتداخلة وينظر إليها على انها متغيرات مفككة يمكن تحديدها بصورة منفصلة . |
| لايمكن تتبع التناقضات التجريبية بأسلوب منظم . | | يمكن تتبع التناقضات التجريبية وحلها وتثبيتها وعزلها ، وذلك بسبب توفر النظام الذهني التوفيقي الكامل لاجراء هذه العملية . |
| تتحدد عمليات الاحتفاظ الذهني بتلك السمات او الخصائص المحسوسة الخاضعة للاختبار والفحص بسهولة . | | تتجاوز عملية الاحتفاظ الذهني حدود الماثل للحواس ، او لعمليات الحس التي تخضع للمعالجة الحسية المباشرة . |
| يشتق التفكير من عمليات ذهنية خاصة يمارسها بنفسها مع الواقع الحسي المادي . | | يقوم الطفل بتنسيق الانظمة الذهنية المرجعية (System Frames) التي توجد لديه ، وتصبح عملية التنسيق اكثر سرعة وعملية . |
| يستخدم العمليات الذهنية : التصنيف ، والترتيب التسلسلي بأسلوب الخطوة خطوة ، من دون ربط الخطوات والوصلات معاً ضمن نظام كلي داخلي . | | يسبق التفكير التجريبي الاجرائي تفكير ذهني تخطيطي افتراضي (مخططات) ولديه نظام متكامل يضع العناصر معاً وتساعده في صياغة الفروض . |

| | |
|---|---|
| لم يستطع الطفل ممارسة التضاعفات العلمية الذهنية مع أكثر من عنصر ، فهي محدودة باتعامل مع تنارات محدودة تشتمل على عنصر مثل ١ مع ١ ، و٣ مع ٣ من دون اكتمال النظام الكلي ليصبح س مع س . | يطور الطفل نظامـاً ت توفيقياً مكتملاً ، يمكنه من معالجة كل التوفيقات او التجمعات للعوامل المتضمنة بشكل شامل . معالجة العوامل س مع س وفق نظام شامل . |
| تمارس العمليات الذهنية العكسية (المقلوبية) وفق عملية النقيض (Ne-gation) او التبادلية (Reciprocity) من دون ربطها مع بعضها كنظام (INRC) . (تطابق ، نقيض ، تبادل ، ارتباطية) . | يمارس العمليات المنطقية وفق نظام (INRC) ونظام العلاقات المتبادلة بين النقيض والتبادلية عما يطور القدرة على تحقيق حالة التوازن الذهني ، والمحافظة على استمراره في نظام ذهني يتضمن مجموعة من العوامل . |
| تتأثر افكار الطفل المتعلقة بالصدفة او الحظ او العشوائية بنتائج سابقة مخزنة لديه مما يوصله إلى محاولات ذات نتائج مزيفة غير حقيقية . | الاحتمالات التي يصدرها الطفل تصبح عملية اجرائية ممكنة التطبيق والنقل . |
| تكون التناسبات التي يبنيها الطفل محدودة وتقتصر على العمليات البسيطة ،وفي غير ذلك تكون غير ممكنة البناء . | يمكن تطبيق التناسبات على نطاق واسع في حل قضايا او مشكلات عديدة . |
| يتبنى أسلوب النماذج المماثلة للواقع ، ويحقق في التعامل مع | تصبح لديه القدرة على التعامل مع الاحتمالات ، وضبط المتغيرات في |

| | | |
|---|---|---|
| الاحتمالات المجردة اوتمثلها او ما يصل إليه الآخرون من نتائج . | | قضية او مشكلة سواء أكانت عملية الضبط ممارسة من قبله او من غيره، ويستطيع فهم وإكمال العمليات الذهنية التي يجريها الآخرون . |
| ينظر إلى عمليات التباين التجريبي العملي على انها نتيجة لاسباب او عوامل متعددة ولا يبذل جهوداً ذهنية من أجل عزلها او ضبطها او ايقاف تأثيرها . | | يتطور التفكير العملي الاحتمالي بحيث يصبح اجرائياً ، وقابلاً للتطبيق على مجالات ومواقف مختلفة . |

# الفصل الثامن

## اللعب تطور ذهني معرفي

- اللعب في الأسابيع الستة الأولى
- لعب الطفل هادف
- تطور اللعب معرفي في السنة الأولى
- تطور اللعب في السنة الثانية
- اللعب الإيهامي خبرة معرفية
- لعبة سيمون لعبة مغرفية
- لعب البناء لعب معرفي
- مهارة الرمي واللعب بالكرة مهارة معرفية وحركية
- اللعب عملية تذويت معرفي
- النشاطات الجسمية خارج المنزل
- النشاطات الجسمية خارج المنزل
- مهارة الرمي واللعب بالكرة مهارة معرفية وحركية
- تربية النباتات أداء ذهني متقدم
- لعبة اكتشاف الذات
- لعبة بناء نظرية خبرة معرفية
- اللعب والتنميط الجنسي
- اللعب ومساهمته في التطور المعرفي

# الفصل الثامن

## اللعب تطور ذهني معرفي

إن تحليل عمليات اللعب ، وما يحدث جرائها من تطورات تحدث تغيرات في طبيعة بنية الطفل المعرفية ، تجعلنا نفترض أن اللعب عملية يطور فيها الطفل تراكيبه المعرفية . ويفترض بياجيه أن اللعب عملية تبادل نشط (Active reciprocal proces)، أو يجري فيها التبادل بين عمليتي - التمثيل للخبرات المشوهة ، والمواءمة ، وفي كل خبرة يقوم الطفل بتعديل خبراته ، وخصائصها جراء عملية التفاعل النشطة .

فاللعب عملية نشطة ، حيوية ، ينظم فيها الطفل البيئة وفق استيعابه لمتغيراتها ، ووفق ما تسمح به ابنيته المعرفية بهدف تحقيق التوازن ، أي السيطرة المعرفية للأشياء عن طريق المعالجة الحسية (Sensory manipulation) ، وتقليب الأشياء ، وتعديل الصورة المتكونة لديه عنها .

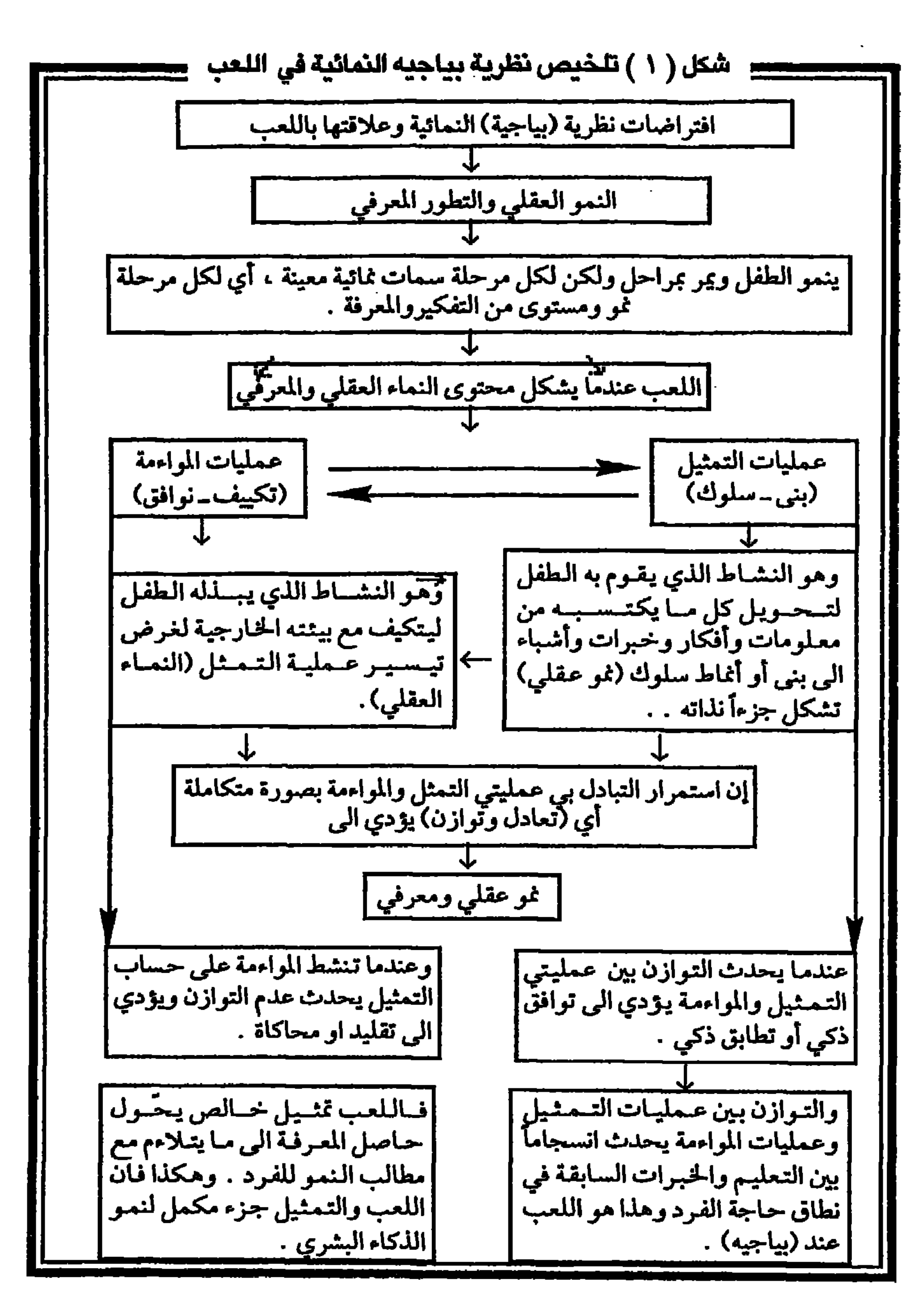
واللعب ومواده يشكل وسيطاً تربوياً يجري من خلاله التطور المعرفي ، وفهم منطق الألعاب ، وقوانينها . لذلك فالمواءمة مع اللعبة وقوانينها تتطلب منه استيعاباً لمكونات اللعبة ، والعلاقات الداخلية البنيوية الممثلة للمعاني المكونة . فوضوحها يساعد الطفل على النجاح في تأديتها ، واستيعاب خطواتها وأدائها بشكل مناسب ، وإلاّ فإنه يحتاج إلى مزيد من التفاعل النشط بهدف تصحيح الخبرات المشوهة ، وتعديلها لتصبح أكثر مناسبة لأبنيته المعرفية المحددة عادة بالمرحلة التطورية المعرفية .

ويوضح محمد الخوالدة مخططاً مفاهيمياً لنظرية بياجيه التطورية في اللعب (١٩٨٧ ، ٣٨) ، مفترضاً الآتي :

- إن اللعب عملية تطورية معرفية تقوم على عدد من الافتراضات .
- ثمة علاقة بين النمو والتطور المعرفي واللعب كعملية .
- اللعب وتطوره عملية تسير في مراحل متطورة متتابعة .
- اللعب يتضمن عملية التمثل والمواءمة .

- التبـادل المشـتـرك بين عـمليـتي التـمـثل والمواءمـة يهـدف إلى تحـقـيق التكامل التطوري لعملية اللعب .
- التبادل المشترك يحقق هدف التوازن المعرفي .
- اللعب نشاط انساني يكمل تطور الذكاء ، ويشكل جزءاً منها .

شكل ( ١ ) تلخيص نظرية بياجيه النمائية في اللعب




محمد الخوالدة (١٩٨٧) ، اللعب الشعبي عند الاطفال عمان ، مطبعة رفيدي .

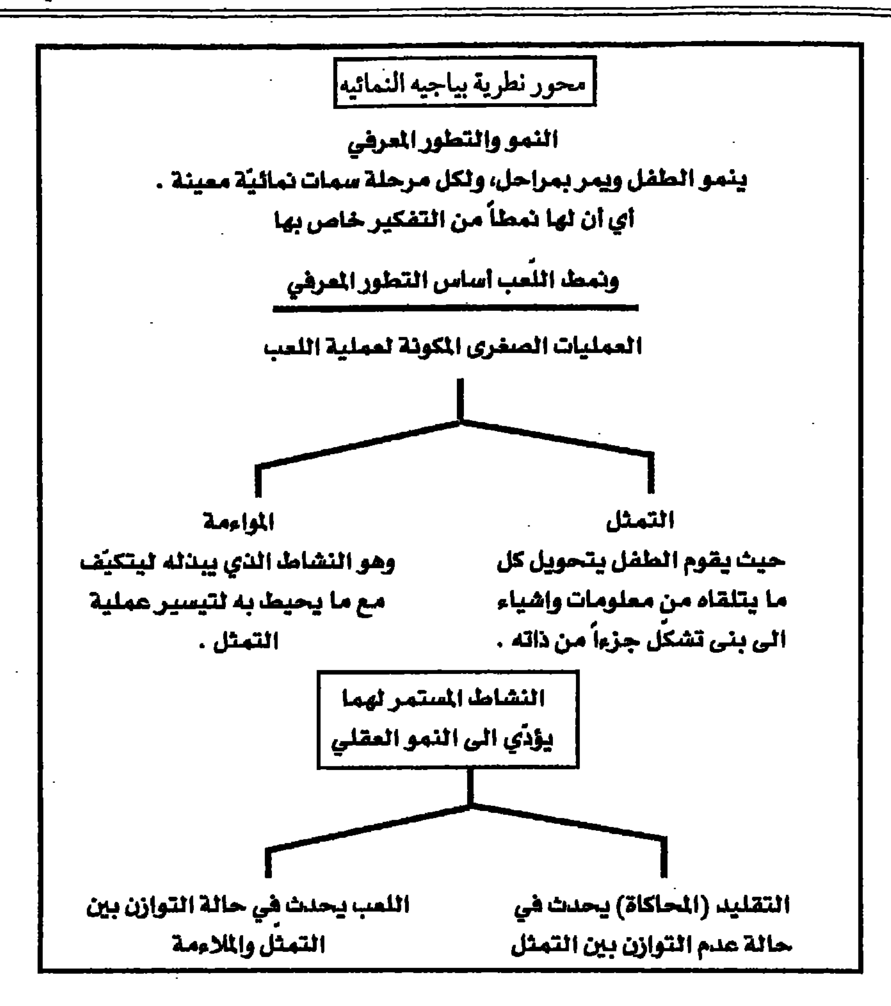
ويرى بلقيس ومرعي (١٩٨٢ ، ٢٦) في توضيحهما لنظرية بياجيه، في اللعب ان اللعب يشكل تعبيراً عن التطور المعرفي للطفل ، ومتطلباً أساسياً له . اذ ان اللعب يرتبط بمراحل التطور عند الاطفال ، ولكل مرحلة تطورية العاب او انماط لعب خاصة بها ، وتختلف هذه الانماط من مجتمع إلى آخر ومن فرد إلى آخر ، ويعتبر في هذا السياق اللعب مقياساً لتطور الاطفال المعرفي .

ان مرحلة اللعب التي يمر بها الطفل تشكل وسيلة للتعلم والتفاعل مع البيئة واكتشافها ، وتقوم هذه العملية على عمليتين ذهنيتين هما التمثل والمواءمة . وتشير عملية التمثل اللعبية عند بياجيه إلى النشاط الذي يقوم به الطفل لتحويل ما يتلقاه من أشياء او معلومات الى بنى معرفيه نشاطية خاصة به وتشكل جزءاً من ذاته . اما عملية المواءمة اللعبية ، فهي النشاط الذي يقوم به الطفل للتكييف او التوافق مع العالم الخارجي ، الذي يحيط به لتيسير عملية التمثل .

ويتحدد فهم عملية اللعب من وجهة نظر بياجيه بانه :

***التمثل الخاص الذي يحول المعلومات المستجدة الواردة لتتناسب مع حاجات الطفل ومتطلباته .***

فاللعب والمحاكاة جزء لا يتجزأ من عملية التطور المعرفي . وقد جرى تمثيل هذه النظرة وفق المخطط الآتي :




يوضح المخطط الافتراضات الآتية :

- التمثل والمواءمة عمليتان صغراوان مكونتان لعملية اللعب كعملية تطور معرفي .
- النشاط المستمر للتبادل لعمليتي التمثل والمواءمة اساس للتطور المعرفي .
- النشاط حينما يحدث في حالة عدم توازن معرفي بين العمليتين (التمثل والمواءمة) يسمى بالمحاكاة ، ويسمى بنشاط اللعب حينما يسود التوازن بين العمليتين .

## اللعب في الأسابيع الستة الأولى

ان لعب الطفل مع امه في الاسابيع الستة الأولى، يمارسه معظم الوالدين بطريقة آلية من دون التفكير بالشروع بذلك . واللعب ليس مجرد تقديم العاب بسيطة او موجودة ، ولكن في هذه الحالة تقوم الأم باخذ دور وتتبادل هذا الدور مع الطفل ، وتتدرب هي على ممارسة ذلك من أجل مصلحة الطفل وتطوير انعكاساته الدائرية (حركاته المتكرره) . وتبدأ المناقشة مع الطفل بأحد أساليب التفاعل مع الطفل .



يكون التفات الطفل الى الوجه الذي امامه هو اول منبه للبدء في ممارسة اللعب . وتستجيب الأم عادة بطريقة طبيعية بإستخدام بعض الحركات والتعبيرات الوجهيه مثل رفع الحاجبين لتكمل المناقشة او الاجابة على سؤال (كما يحدث في حالة نقاش الراشدين) .

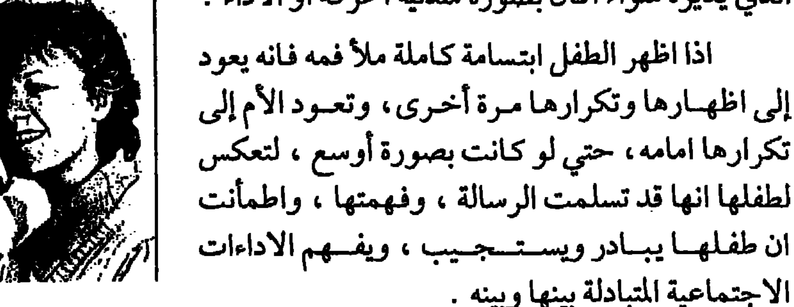


تطلب الأم من الطفل ان يبدأ هو بعد ان شاهدها تتحدث معه ، او ان تنقل إليه طلب او اشارة : والآن جاء دورك دعني أرى ، الان جاء دورك يا عزيزي لتبتسم ، اعرف انك تبتسم ، العب معي وابتسم ، الا ترى اني ابتسم ، تعرف ان تبتسم . وتغرغر الأم بابتسامه ذات صوت مسموع ، وتحث الطفل على ان يبتسم. الاداء التشاركي والتبادلي يفتح امام الطفل فرصة للمبادرة ، وقد طبع هذ الاداء في مخزونه ليحول انعكاساته ـ ردود افعالها الحركية المتكررة ـ إلى اداءات قابله للتحكم.

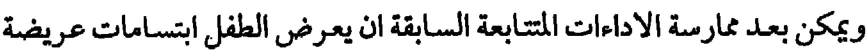


تمنح الأم الطفل وقتاً لتأدية ما طلبته منه ، كحركة تالية لما قامت به ، وتتأنى لان الجهاز العصبي المركزي الموصل للحركة ما زال بطيئاً ، ويكفي للأم ان

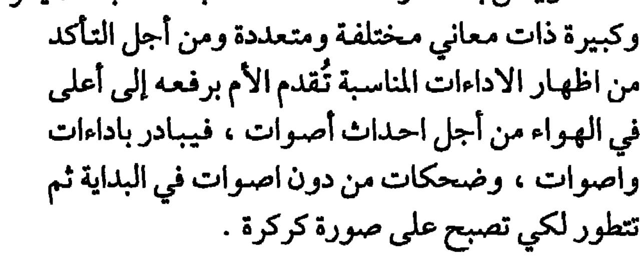
تسمع ان ضحكة الطفل يصعب سماعها او تخرج بصورة نصف مسموعة في الحوار الذي يديره سواء أكان بصورة متدنية الحركة أو الاداء .

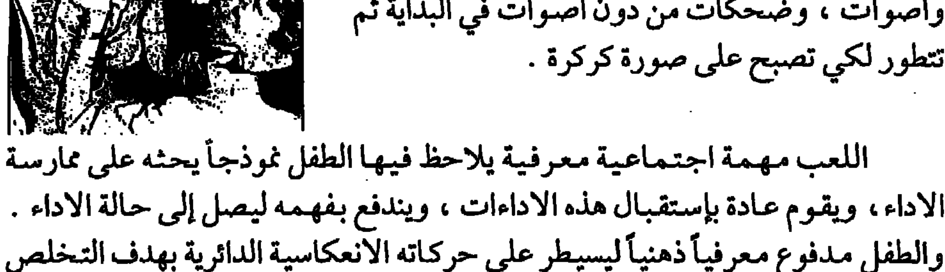


اذا اظهر الطفل ابتسامة كاملة ملأ فمه فانه يعود إلى اظهارها وتكرارها مرة أخرى، وتعود الأم إلى تكرارها امامه، حتي لو كانت بصورة أوسع ، لتعكس لطفلها انها قد تسلمت الرسالة ، وفهمتها ، واطمأنت ان طفلها يبادر ويستجيب ، ويفهم الاداءات الاجتماعية المتبادلة بينها وبينه .



ويمكن بعد ممارسة الاداءات المتتابعة السابقة ان يعرض الطفل ابتسامات عريضة وكبيرة ذات معاني مختلفة ومتعددة ومن أجل التأكد من اظهار الاداءات المناسبة تُقدم الأم برفعه إلى أعلى في الهواء من أجل احداث أصوات ، فيبادر باداءات واصوات ، وضحكات من دون اصوات في البداية ثم تتطور لكي تصبح على صورة كركرة .





اللعب مهمة اجتماعية معرفية يلاحظ فيها الطفل نموذجاً يحثه على ممارسة الاداء، ويقوم عادة بإستقبال هذه الاداءات ، ويندفع بفهمه ليصل إلى حالة الاداء . والطفل مدفوع معرفياً ذهنياً ليسيطر على حركاته الانعكاسية الدائرية بهدف التخلص من هذه الحركات الدائرية المتكرره للوصول إلى اداءات قابلة للضبط والتحكم ، هو يشكل هدفاً ذهنياً جسمياً حركياً يسعى الطفل إلى تحقيقه في اثناء سنوات تطوره .

### لعب الطفل هادف (Play With Purpose)

يعتبر بياجيه اللعب مهمة تطورية ذهنية ، وعملاً ذهنياً يأخذ عدداً من الصور يمكن ذكرها كالآتي :

#### ١. لعب حسحركي

يحكم الطفل انعكاساته الدائرية في ما يقوم به من اداءات او حركات بهدف

تكيفي وهو الوصل إلى معرفة تتعلق بجوانب الطفل ، هو هدف بيولوجي يبتعد قليلاً عن الأهداف التي يحـقـقـهـا الطفل في التـعـامل مع الأم البيولوجيه (Biological mother) ، اذ في هذه الحركات يريد ان يعرف ما هو ابعد من اصبعه ، او من انفه ، او من اقدامه ، ولكنه يفشل في كـثـير من الاداءات لتـدخل بعض الضـغـوط الارتكاسية في تغيير اتجاهه .

**٢ ـ لعب ما قبل العمليات**

يمارس التعامل مع الأشياء الظاهرة ، ويرتبط وجود الأشياء بوظيفتها وحركتها ، وخصائصها الحسية المادية ، فالأشياء التي تتحرك ماثلة أمام عينيه ، وخاضعة لمعالجته الحسيه ، ويستطيع تسميتها ، وهي موجودة ، وقابلة للمعالجة .

**٣ ـ اللعب المادي العملي**

يتعـامل مع المواد الحسية وصورها وخصائصـها الفيزيقيـة او اماراتها ، ويقيم تكوينات او تجميعات في خصائص الالعاب التي يلعب فيها ، وينشط في تسميتها واستخدامها في صور غير استعمالاتها الحقيقية ، ويوجد استـعـمالات وتنظيمـات إمـا إنها لم تخـضـع لادراكه او حسه من قبل او لم يشعر بها كصور مدركة .

**٤ ـ اللعب العملي المجرد**

تظهر الوظيفية العملية الاجرائية فيما توظفه من العاب أن الالعاب تحكمها قوانينها ، وتقل فيها العشوائية ، واهدافها واضحة ومحددة ، وتتطلب عملاً ذهنياً ظاهراً أو غير ماثل للعيان يخضع لمعالجات غير مرئية ، تتطلب اعمال الذهن لانجاز مهمة لعبية .

ويمكن ان ترتبط عملية اللعب بانجازات خبراتية تساعد في السيطرة على البيئة ، او اختـبـار افكار او اراء ، او افـتراضـات ، او نظرية في الوصـول إلى استـدلالات ، والتأكد من صحة الافتراضات والاستدلالات ، فالعمل المخبري لعب هادف محكوم بنظرية اللعب بالفـروض في حل مـسـألة هندسـيـة ، لعب هادف مـحكوم بقـوانين



واستدلالات لاختيار الفروض ، والوصول إلى قوانين وتعميمات ذهنية مجردة .

فاللعب في كل المراحل وفق المنحى المعرفي لعب :

- ***هادف ذو قيمة تطورية معرفيه .***
- ***يسمح بالمعالجة الذهنية والخبراتية .***
- ***يطوّر البنى المعرفيه .***
- ***يطور التنظيمات الذهنية تجاه الاشياء والمواقف .***
- ***يغني خبرات الطفل ، ويطوّر عملياته ويزيد من تقدمها .***
- ***يطوّر الصوّر المتكونه لديه عن خصائص الأشياء وطبيعتها .***

يعكس الطفل في مرحلة الماقبل مفاهيمية ، او ما قبل العمليات القدرة علي استخدام الرموز في عمليات اللعب الايهامي تجاه أشياء يشاهدها ويتفاعل معها ، وإليك مثالاً على ذلك .

لا، لا استطيع اخذك معي
دون ان تخرب
الديناصور يريد بسكوت

يعكس اللعب الخيالي القدرة على استخدام الرموز

يلاحظ في المثال قدرة الطفل على التخيل ، وتزويد الشيء المتخيل بصور ذهنية ، ويحدد بعض خصائصه ، ولكنه في النهاية لا يستطيع ان يبتعد عن تمركزه حول ذاته في تحديد حاجة الديناصور وتعتبر هذه العمليات عمليات اساسية . ولتطوير التفكير مستفيداً من مناسبات القصص الخيالية التي يستمع اليها ، وبناء صور متخيله من مخزونه ، ويدخل نفسه في خصائص الأشياء المتخيله وهي حالة تكيّف معرفي مشوّهة . وهكذا يبقى الطفل في حالة تشويه ، وازالة التشويه يفعل المؤثرات والأشياء

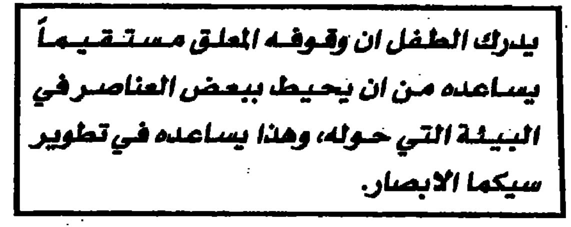
ومعرفة الخصائص . وتعتبر هذه مرحلة سوية في التعامل مع الأشياء الغريبة التي يسمع عنها ، ويلاحظ انه يكّون صوراً عن تلك الأشياء حسب ما تكوّن لديه من تصورات متخيلة ، او صور ذهنية ، ثم يطور عنها رموزاً غير ناضجة تحكمها المرحلة الذهنيه التطوريةالتي يمر بها (Biehler and Snowman , 1997, 86)

### اللعب تطور معرفي في السنة الأولى

يقلق الوالدان اذا تأخر ابنهما في المشي ، والمعروف ان الطفل مخلوق فريد ، وتتحدد قدرته على المشي بما توفر له من استعداد بيولوجي يحدد له تلك القدرة . لذلك لايمكن اجبار طفل غير قادر على المشي بالمشي ولو دربته ، لان بنيته الحسحركية او مخططاته الحركية او سيكما المشي غير ناضجة كفاية لان يقوم بذلك الاداء . يستطيع الطفل المشي اذا تطورت لديه عضلات الظهر ، والافخاذ ، والارجل بالتريث . لذلك فان سعي الطفل اولاً لتحقيق التوازن بين هذه العناصر يشكل هدفاً قبل الشروع في المشي . لذلك فان دور الوالدين هو تحسين احساسه بما لديه من قوة وتطور واختبار قوة التوازن في انشطة مثل ايقافه على ارجله ، وجعله يقفز على ركبتيه ، ثم بعد عمر الستة أشهر يجعلانه يقف ازاء الحائط او مواد قائمة مساعده (Einon , 1985, 44) .

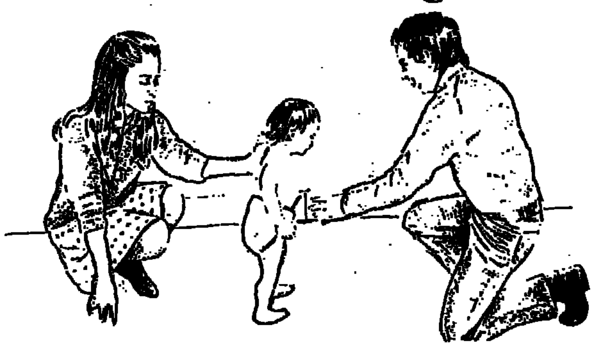
ان وضع الطفل في ارجوحة تتحرك ليس بالضرورة عمليه تدريب تسبق عملية المشي ، وتدريب عضلاته ، ولكنها تساعده في ان يكون في وضع مستقيم بحيث يشاهد ما يجري في العالم من حوله ، وبذلك تسهم في تطور ادراكه . ولا تتسع مجالات ادراكه لفترة زمنيه طويلة ، اذ لا يستطيع التركيز في هذه الحالة اكثر من (٥) دقائق نظراً لجدة الخبرة ، وعدم توفر التوازن البيولوجي الكافي للنجاح في هذه المهمة .



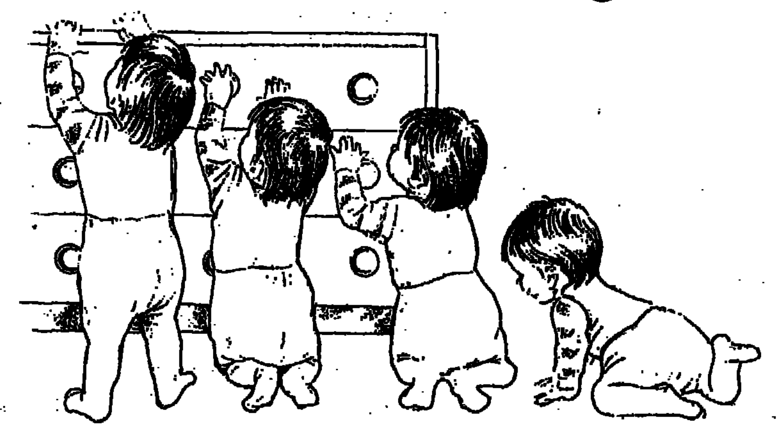


*يدرك الطفل ان وقوفه المعلق مستقيماً يساعده من ان يحيط ببعض العناصر في البيئة التي حوله، وهذا يساعده في تطوير سيكما الابصار.*

يعتبر الوالدان من أحسن السند الذهني المعرفي الذي يزود الطفل بردود الاداء الحركي ، على ان يترك اولاً ليقوم بالمحاولة ، ثم يقومان بالامساك به ، ثم تشجيعه على تجاوز الفجوة بين ما يحققه من معرفة لامكاناته وما تتطلبه مهمة المشي من امكانات ، وان هذا النشاط يزوده بخبرة عما يوجد لديه ، وما يستطيع ان يصل إليه وما يهدف الوصول إليه وفق ما يستطيع السيطرة عليه من عضلات .

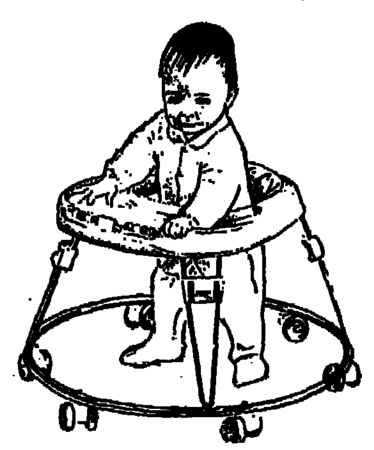


حينما يحاول الطفل لأول مرة الوقوف (احد ميكانزمات السيطرة على البيئة معرفياً) سيدفع نفسه إلى أعلى للوقف بالاستناد على الحائط لذلك فان مساندة مواد من الاثاث غير المؤذية تدعم محاولاته المعرفيه لاستقصاء قدراته والوصول إلى أشياء يسعى الى تحقيقها . فهو مدفوع معرفياً في هذه الحالة إلى تطوير سيكما الوقوف على اقدامه واختبار احتمالها ورفع رأسه إلى أعلى لتحقيق التوازن .



***ان البيئة بما تحتويه تشكل منبهاً إما مشجعاً لاستمرار عملية الاختبار والتعرف المعرفي او محبطاً معوقاً لهذه العملية ، لذلك فان توفير الموجودات المحيطة الآمنه يسهم في تطوير قدراته المعرفيه في الشهور الأولى ، ويجعل تطوره الحركي المعرفي آمناً ميسوراً ومشجعاً .***

ان تطور عملية التعرف الحركي من الوقوف إلى محاولة المشي هي ضمن المراحل التطورية العادية ، اذ انه يبدأ في التعلق لكي يسند نفسه بكلتا يديه ، ثم يتدرب تدريجياً كي يعتمد على تحميل جسمه على قدميه ، ثم يستخدم يديه لتحقيق حالة التوازن . ومن ثم يحقق توازناً معرفياً حركياً في عبور الفجوة المعرفيه بين ما لا يقدر وما يعرف ، والتأكد من ذلك بمحاولات الاختبار .



ويأخذ النشاط الذي يقوم به صورة الدوران ، فالدائرة والحركات الدائرية هي أولى الانعكاسات المتكررة التي تتطور لديه ، اذ لا يستطيع السير مستقيماً ، نظراً لان الانحناءات شبه دائرية هي من ملامح تكوينه الجسمي ثم الحركي ، ثم اخيراً المعرفي .

***ان التجربة القائمة على الملاحظة البياجيه المتعمقه السايرة تفترض ان الاطفال يدركون الدائرة قبل المستقيم .***

ان دفع العربة هو استثمار لخبرات الطفل وقدرته ، ويمكن للطفل اختبار ما يستطيع دفعه اذا جرى تحميل العربة باثقال ومواد ، وحينما تكون خالية يقوم بالدخول

في عملية ردم الفجوة المعرفية بين ما يمتلك وما يقدر على ادائه ، فيستمع إلي صوت اعضائه وما يمكنها ادائه للوصل إلى حالة توازن .

***ان محاولات الامساك والمشي والسحب والجر هي سلسلة من الاداءات الحركية لتحقيق حالة التوازن ... فمرحلة التوازن الحركي توصله إلى التوازن المعرفي .***



## تطور اللعب في السنة الثانية

ان تشجيع التخيل احد المهمات التربوية التي تجعل لعب الطفل موجهاً صوب تحقيق المعرفة للوصول إلى حالة التوازن بين ما يريده وما يستطيع الوصول إليه ، بين ما يوجد حوله وما يستطيع فهمه منه .

اذ ان عالم الطفل عالم خاص به ، وهو الذي يحدد العناصر المعرفية التي يلتفت إليها ويدخلها كعناصر موجودة تدفعه الى التعرف عليها والتعامل معها ومعالجتها لتحديد خصائصها .

وتعتبر الالعاب الموجودة العناصر الضرورية للعب الايهامي او التظاهري ، وان هذه الالعاب توسع دائرة خبراته المعالجة ، وتزيد من سيطرته الذهنية على ادراكها بصورة تجعله يشعر بالثقة ، وتقلل الفجوة بين ما يعرفه وما لا يعرفه من خصائص للأشياء الموجودة .



اذا جري توفير مواد للدهان والديكور بأنه الطفل يشعر بأنه معني بهذه المهمة ولديه القدرة على المشاركة فيها ، لذلك فان تزويده بفرشاة وماء لممارسة عمل يقوم به كراشد يساعده في اختبار ما يستطيع تأديته لتطوير اتجاهه صوب اختبار الأشياء ومهام الراشدين من دون ان يترتب على ذلك اية نتائج سلبية على مسيرة التطور الحسحركي والمعرفي .

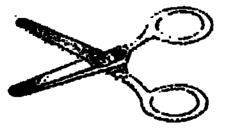
وان مساهمة الطفل في عمليات الديكور والدهان تعتبر ذا قيمة بالنسبة له ، اذ تساعده في القيام بعمليات ضبط ذات قيمة للادراك والاداء والفهم للعلاقة بين السبب والنتيجة ، وتساعده في تطوير مهارة التناسق الحسحركي وبذلك يستطيع الطفل مخاطبة نفسه بقوله «اني استطعت عملها . . » .

وان تحليل الحركات التي يؤديها في اثناء هذه العملية تطور لديه ممارسات ذات قيمة في توجيه اليدين والعينين ، وربط حركات العينين واليدين ، وتساعده على معرفة درجة ضبطه وتحكمه لحركات اليدين ، وضبطه لعمليات التنسيق والنجاح في تأدية مهمات تتطلب ترابط اكثر من عضو معاً .

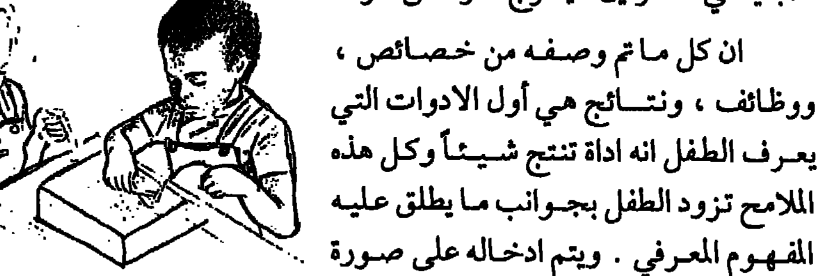
***ان السيطرة على امكانات اليدين ، والتنسق بين اداء اليدين والعينين يسهم في تطوير سلسلة التوازن البيولوجي ثم التوازن المعرفي .***

## تطور اللعب في ما بعد السنة الثانية

تقدم للطفل مواد يراد منه معالجتها بيديه ، وأول هذه المواد او الادوات ـ عادة ـ يطلب للطفل معالجة المقص .



لنفترض المقص اداة كيف سيجري ادخالها في بناء الطفل المعرفي ؟ ينظر الطفل الى المقص ليرى شكله فيدرك انه قطعتين فوق بعضهما البعض ، وله دائرتين ، ومستقيمين في النهاية ، وعلاقة هي حينما تبتعد الدائرتان عن بعضهما البعض يفتح فمه ، وحينما يغلق المقص فمه تغلق الدائرتان . يأكل ورق ، ويبعد اجزاء الورق عن بعضه ، يدخل اصبعيه في الدائرتين، يخرج صوتاً من حركته .

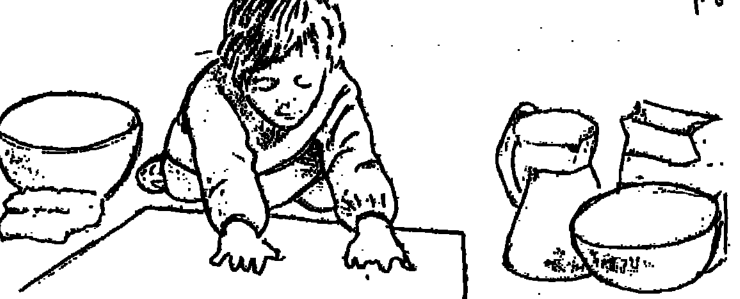


ان كل ما تم وصفه من خصائص ، ووظائف ، ونتائج هي أول الادوات التي يعرف الطفل انه اداة تنتج شيئاً وكل هذه الملامح تزود الطفل بجوانب ما يطلق عليه المفهوم المعرفي . ويتم ادخاله على صورة محسوسة ، ثم تتقدم المعالجات المختلفة لاستخدام المقص وفوائده ، ووظائفه ، فيصبح مفهوماً مجرداً هو المقص . وهكذا فقد مر المقص كمفهوم حسحركي ، ثم ما قبل العملي او ما قبل المفاهيم ثم مرحلة العملية المادية ، مرحلة ما بعد المفاهيم .

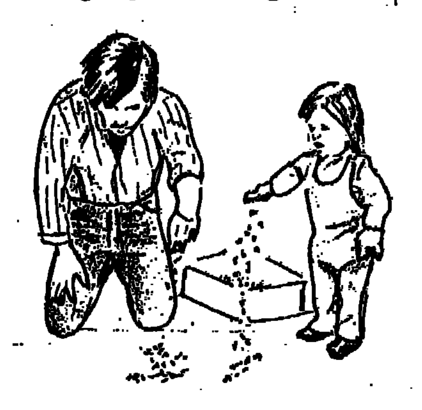
وتقدم للطفل مهمات تطلب التلزيق واللف ومن خلال المعالجة اليدوية ، والنظام ، وتلك المعالجة التي تسعى الى تحقيق هدف وهو انجاز مهمة ويهدف إلى الوصول إلى الحالة التي وصفها في ذهنه كتصور ووصوله إلى هذه الصورة هي احدى صور التوازن الذي نتج عن حالة المعالجة الحسية المادية .

أما مهمات العجين والعجن ووضع مواد وخلطها بإستخدام مواد مثل الماء

وحليب ، وزيت ، فيتيح للطفل الفرصة لوضع مواد معاً ، ويعالجها بيديه ، ويتعرف على خصائصها ، ويشتم روائح ويلاحظ ما ستصبح عليه بعد المعالجة ويسميها بعض الأحيان مهمة عمل الكولاج (Collages) وهي عملية يدوية حسية تطور الصور الذهنية لدى الأطفال ، وتتيح لهم تطوير ابنيتهم الخبراتيه عن طريق معالجة اشياء ظاهرة بادية أمام حواسهم .



أما مهمة اللزق ، والتلوين فهي مهمة تطور تصورات الأطفال عن الأشياء ، وتخيلهم عن الصورة التي سيجري الوصول إليها او انتاجها ، وهي مهمة مختلفة ، اذ توفر للطفل المواد بمساعدة راشد أو والدين او معلم ، فيستمع للطفل ماذا يعمل ، ويأخذ باقتراحه ، ويكلف بالقيام باجزاء من المهمة وفي كل مرة يسأل الراشد الطفل ماذا افعل اخبرني ان هذه المهمة تساعد الطفل بناء صور متخيلة ثم نقلها إلى واقع وهذا يطور عملية ذهنيه مختلفة لم يكن الطفل قد مر بها من قبل .



**اللعب الايهامي خبرة معرفية (Make believe)**

يسود هذا اللعب بين الاطفال في سن اربع سنوات ، ويظهر أكثر ما يظهر في سن

طفل ما قبل المدرسة . تتلخص العملية بانها تقوم على التظاهر (pretending) . يفترض الاطفال ان هذا اللعب هو مناسبة لكي يطوّر كل طفل علاقة اجتماعية مع اطفال آخرين عن طريق الحوار .

يطور اللعب الايهامي التفكير التمثيلي، وتمثل الخبرات الانفعالية للطفل وتقويتها . ويوضح هذا النوع من اللعب في تطوير مهارات عامة في التمثيل كالتظاهر في النوم، وهو قريب ما يقوم به الطفل في الواقع . وتتطور هذه الالعاب في وضع الأشياء في علاقة او في كل مترابط .

وتتضمن العاب الطفل في هذه المرحلة (ما قبل العملية) تحويلاً رمزياً للواقع (Levin ,1983,168) .

ويسهم اللعب الايهامي في مساعدة الطفل على تكيف الواقع لقدراته الذهنية والانفعالية . وللعب وظيفة استكشاف الافكار والمشاعر ، ويزيد استثارة الذات للمعرفة والتفاعل والمعالجة .



### لعبة سيمون لعبة معرفية (Simon Says)

يمكن ان تستخدم هذه اللعبة مع الاطفال في مرحلة الما قبل مفاهيمية من سنتين فما فوق . وهي لعبة مشهورة لدى الاطفال ، اذ يندمجون فيها وتتضمن فكرة ان سيمون يطلب أشياء او يصدر أوامر وعلى الطفل ان يستمع ، ويتمثل ما هو مطلوب منه ، ثم عليه ان ينفذه . وتعتبر هذه اللعبة من الالعاب المثالية للمجموعات . وهي عادة تبدأ بـ «سيمون يقول : ضع يديك على رأسك .



Simon Says
سيمون يقول

***ثم يقوم الطفل باداء ذلك ، ويقوم الأطفال الآخرون بنمذجة ما يقوم به الطفل ، ثم تتكرر اللعبة بالمزيد من الاوامر والتعليمات ، ثم يستبدل سيمّون بحيث تتاح الفرصة للاطفال لان يكون كل واحد منهم سيمون مرة اثناء اللعبة . ثم تتطور الى أن يستبدل اسم سيمون باسم الطفل الحقيقي ، مثل خالد قال كذا ، سمير قال كذا .... وهكذا .***

ولهذه اللعبة قيمة اذ يقوم كل طفل بمشاهدة سيمون عن قرب وبدقة . ويجري التطور المعرفي في هذه الحالة عن طريق التذويت للاوامر وتأدية الحركات وتمثلها ذهنياً . فيطور الطفل اسلوب الاداء وما يترتب عن التذويت . ثم يقدم في هذه الحالة نماذج لغوية ، اذ يرى وصف كل اداء لغة بدقة وبتفصيل ويجري عادة فيها مساعدة الطفل تأدية ذلك وانجاح سيمون ، وان يحقق ذلك تطور اللغة ويثريها ، ويزيد مدلولات المفردات ومعانيها ويسهل ادماجها في بناء الطفل المعرفي .

### لعب البناء لعب معرفي (Construction)

حينما يقدم للاطفال مواد جاهزة فانهم يستدعون خبرات مخزنة . ويؤدونها بصورة حسية ، حينما يجدون المواد المناسبة . فالمواد والأجهزة تشكل مناسبات استحضار الخبرات ، ومعالجة افكارهم واختبارها تجاه الأشياء والمواد ، ثم يحدّسون (intuition) ويخمنون (guess) صور أخرى من اذهانهم ، اي انهم يبنون من الأشياء التي يواجهون او يجدون حولهم أشياء يهدفون ان تكون ذات معنى ، وتدمج هذه الخبرة

بعد ان طوّر لها شكلاً ومعنى في خبراتهم وتسهم في زيادة واثراء معالجاته . هذه المعالجات تقود إلى معالجات اكثر تقدماً . فاللعب بناء ، والبناء يطور الابنية المعرفية والخيالات والعمليات الذهنية ، ويطوّر مخزون الطفل الخبراتي على ا ن تقدم الخبرات المناسبة للطفل (Enon 1985) .



***ان نظام الابنيه المعرفيه الذي يمتلكه الطفل في المستوى التطوري المعرفي المحدد ، يحدد نوع البنيه المعرفية العملية الخبراتيه التي تولد وتوظف لاعادة تنظيم الخبرة الجديدة.***

### اللعب عملية تذويت معرفيه (Play is Modeling)

ان عملية النمذجة تساعد الطفل على ادخال خبرات مشاهدة سواء كانت خبرات معرفية او مهاراتية ، وهي تدفع الطفل لان يُعمل حواسه بطريقة فاعلة جداً لانه يتوقع ان يقوم بتأدية ما يشاهد من اداء النموذج ، وهذا يتطلب منه اعادة بناءنظامه الخبراتي لادخال وظائف جديدة ، او خبرات جديدة ، او معان جديدة ، ثم يقوم بتشويهها لكي تصبح ذاتية (تذويت intermalized) ، ثم يقوم بتأدية النموذج كما يسمح به نظامه الخبراتي . لذلك فان الطفل محكوم بنظامه ومكونات ذلك النظام ، اذ ان ذلك بحكم الطريقة يوفق فيها الخبرات او يوآلف بينها ، ثم ينظمها ، ثم يتبادل فيها مع نموذج الاداء

لكي يختبر مناسبة فهمه واستيعابه للاداء النموذج . وفي هذه الحالة يثرى النظام المعرفي وتتطور عملياته المعرفيه من مثل التكيف والتنظيم لتحقيق حالة التوازن المعرفي .

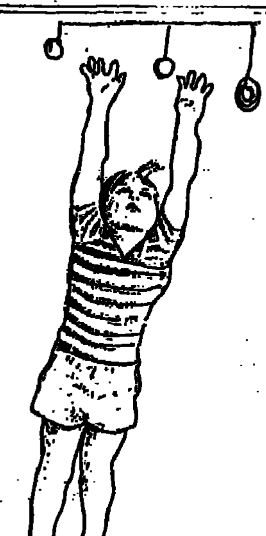


## النشاطات الجسمية في خارج المنزل

ان النشاطات الجسمية تحرر الطفل من ضيق النظرة لابعاد جسمه، وللبنيه المنزلية المحدودة . وان الالتفات إلى البيئة كمكان فسيح يستطيع الطفل اختبار امكاناته ، وانعكاساته المتكررة ، واعضائه وعضلاته بحرية وفاعلية ، وهذا كله في النهاية يسهم في تطور البنيه المعرفية والصور الذهنية للأشياء المحيطة .

ان جعل الطفل يمر بين عصاوين عليهما حبل يساعده على معرفة ارتفاع جسمه وهو منحنى ، فهو يكرر ذلك عادة ليحقق المعرفة المستقرة . وحينما يكبر يمكن ان يستخدم القاطع للقفز . وهذا يطوّر فكرة ومعرفه عن قدرته على القفز او السيطرة على اعضائه وعضلاته .

ان تقديم لعبة جرى فيها تعليق كرات على ارتفاعات مختلفة تساعد الطفل على



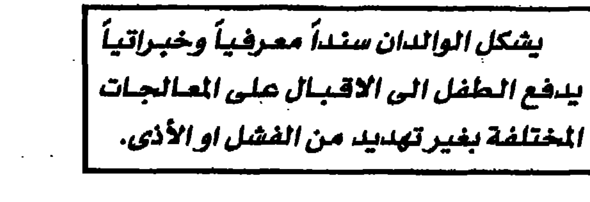
اختبار ارتفاعه تجاه ارتفاع الأشياء ، وبهذه يتطور لديه مفهوم أعلى وأقصر وفق خبرات حسية ، كما تزود الطفل بمعرفة حسية عن قدراته ، وحثه للسعي الى تحقيق كفاءة أعلى ، وهذا يطوّر الارتفاع والانخفاض كمفهوم حسي قابل للمعالجة والتطور .

***ان اي نشاط جسمي يمارسه الطفل يزوده بإرجاع معرفية قابلة للاستيعاب والادخال وتنضج المعالجة الذهنية لديه .***

ان اشراك الوالدين في التخطيط لالعاب يختبر فيها الطفل امكاناته يطور لديه معرفة اجتماعية تساعده في تطوير ثقة معرفية بنفسه . فالعاب القفز والرفع والخفض للاعضاء تجعل الطفل يتفاعل مع ابعاد جسمه بعيداً عن الخوف من الفشل ، او الوقوع ، اذ ان المساندة العاطفية



التي يوفرها الوالدان تقوي لديه الخبرات المعرفية الذهنية عن امكانات اعضائه الجسمية ، وتجعله يطور اتجاهات ايجابية مناسبة تجاهها .



***يشكل الوالدان سنداً معرفياً وخبراتياً يدفع الطفل الى الاقبال على المعالجات المختلفة بغير تهديد من الفشل او الأذى.***



الاطفال بطبيعتهم يوجدون ما يظهر قدراتهم ، وما يستطيعون تأديته ، لكنهم بحاجة لتنظيم الوقت المناسب ، والبيئة النظيفة ، والمراقبة المناسبة حتى لا يتهيبون من اجراء معالجات جديدة غير معروفة النتائج لديهم من قبل .





ان تحديد خطوط من أجل تدريب الطفل للسير عليها ، سواء أكانت دائرية أم مستقيمه يوضح لديه ، بطريقة حسية عملية ، بعض خصائص الرمز ويساعده في تمثلها ذهنياً بطريقة ادائية ، حتى لو كانت غير مستوعبة للمعنى او المفهوم . ولهذه الأنشطه قيمة في تطوير مهارات ذهنية حسية ، وتحقيق مهارة التوازن الحسي والتنسيق العضلي، ثم التوافق المعرفي مع ما يوديه الطفل .



***ان السيطرة على الابعاد المكانية بحيث يؤدي الطفل الحركه المناسبة التي تعكس دقته وضبطه تسهم في تطور ابنيته المعرفيه البيئية المكانية . والسيطرة على البيئة تعكس توازناً ذهنياً معرفياً .***

### مهارة الرمي ، واللعب بالكرة ، مهارة معرفية وحركية

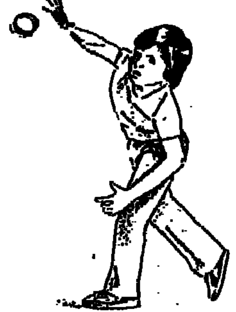
ان الرمي مهارة تتطلب السيطرة على الأصابع ومواقعها المختلفة ، اطرافها ، اواخرها ، بسطة اليد . وهي كلها ادوات سيطرة معرفية . كما ان الاحساس بالضبط ورسمها في الذهنية هي عبارة عن تصور ذهني لما يتحسسه الطفل بحواسه ، فانضاج مهارة الاصابع وبسطة اليد يطور الصور الذهنيه التي يبنيها الطفل في بنائه المعرفي الخبراتي .



يقف الطفل على قدميه والكرة من خلف اذنه .



الاقدام معاً ، ولكنها تذهب بيدها إلى الخلف والاعلى .



يقف بطرقة جانبية ويده تذهب إلى الخلف وينقل مع ذلك وزنه تجاه حركته .

ان تحديد موقع الكرة من اتجاه الطفل المكاني ، يحدد درجة سيطرته على البنية الحسحركية المحددة في هذه الحالة بالكرة . وان عملية الامساك وحركة الجسم تعكس مدى توازنه الخبراتي في التفاعل مع الكرة . . وهذا يبين طبيعية البنية المفاهيمية التي طورها الطفل والمكونة على صورة اداء .

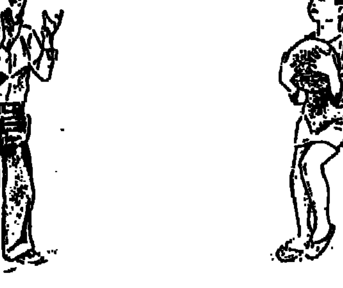




ان الطفل في مثل هذه الالعاب يفكر بيديه ، فتصبحان أداة لعكس ما يفكر فيه ، ووسيلة لاختيار الصور التي طورها عن معرفة للعب ، اوقدرته على الرد ، اومعالجة اللعبة بتطويع ادواته الحسية (يديه) وتطويرها ، وربطها بتناسق وتآزر مع حركات عينيه يطور فهماً حركياً مستدخلاً على صورة اداءات تدعمها استراتيجيات الذهن عند تحقق المهارة .



تطور مهارة الامساك .

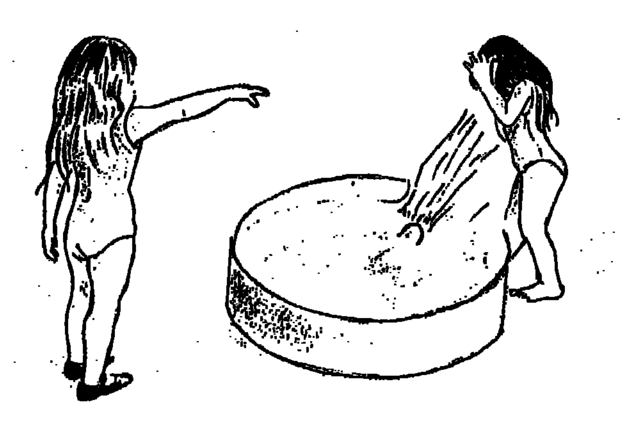


تطور عمليات الضبط بالاذرع والسيقان من اجل عملية الأمساك .



مهارة الامساك بثقة وتوازن .

ان مهارة الامساك بالاشياء ومنها الكرة ، مهارة قابلة للتطور وفق مستويات . ويحدد ذلك درجة المعالجات اليدوية المتاحه لذلك ومدى تكرارها .



ان وجود احد الوالدين يسهم في تطور عملية الامساك لدى الطفل ، بحيث تدفعه إلى الاندماج في اللعبة من دون تردد . وتتيح له اختبار مهاراته الممثله لاداءاته العضلية في جو يسوده أمن ودفء .



ان رمي الطفل من خلال حبل دائري يساعده في التركيز ، ويعكس مدى فهمه واستيعابه لما يطلب منه ، ويولد لديه شعوراً بالثقة ، والعلاقة الحسنة مع والدته التي يألف الاستماع إليها ، ويرتاح لتأدية اعماله بوجودها .

### تربية النباتات اداء ذهني متقدم (Growing Plants)

تعتبر تربية النباتات نشاطات تتطلب عملاً ذهنياً ، اضافة الى العمل الحسي ، وهي بمثابة نشاطات يكافأ فيها الطفل ، اذ انه يبحث عن افكار ، وينظمها ويختبرها في الميدان ، وما يحققه من نجاح البنية يعمل عمل المعزز الداخلي لادائه ، وتدقيق لما نفذ من معلومات على صورة اداءات حسية ، وان مراقبة الاطفال الأكبر سناً لنمو النباتات تثيرهم



ويستدعي لديهم دافع حب الاستطلاع لاستمرار العمل والمثابرة في الاداء للوصول إلى الافكار الغريبة الجديدة عليه ويتعلم أهمية الماء والظل ، والشمس ، وعلاقاته المترابطة في انبات النبات .

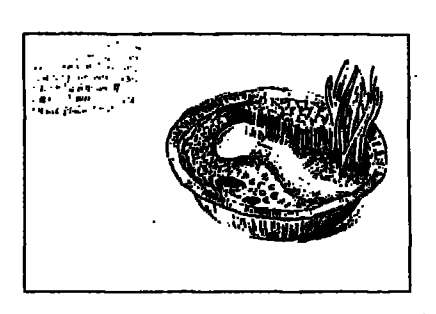
يندهش الاطفال حينما يوجهون لملاحظة التغيرات التي تحدث في النبات نتيجة تحصل عليه من ماء وشمس وهواء . ثم يندهشون لما يحدث له من زيادة في الطول، او



في اللون والى غير ذلك من أبعاد ، فهي خبرة تدفعهم الى الخروج من عمليات التمثل إلى عمليات المواءمة لكي يدخلوا في خبراتهم عمليات، وافكار ، وربط الأفكار بالخصائص .



انبات الخضروات عمليات حسية ذهنية تتطلب ابنية ذهنية متطورة .



ان عمل حديقة في وعاد يعكس لد ى الاطفال معرفة لحياة مصغرة فيها كل مقومات التربة ، البذور ، النباتات ، الجذور ، الازهار فهي حديقة مصغرة . وهي بمثابة تنفيذ لفرضية في اذهان الاطفال اخضعوها للتجريب .

**لعبة اكتشاف الذات (Self - discovery)**

يقوم الاطفال بالاشتراك في تخمين الحالة التي يعكسها الطفل (In the mood) .



ويشترك كل طفل ، بحيث يكون لكل واحد منهم دور لان يلعب لعبة الوجوه ، بينما يكون دور الاطفال الآخرين تخمين ، اي وجه يعكس الطفل الذي يمثل الحالة . ويقوم طفل آخر بدور الرئيس بالطلب من الطفل الذي سيقوم بتمثيل الحالة التي يراد تخمينها من قبل الاطفال الآخرين .

ويطلب الطفل الرئيس بعمل وجه سعيد ، ووجه غاضب، ووجه حزين ، وهكذا .

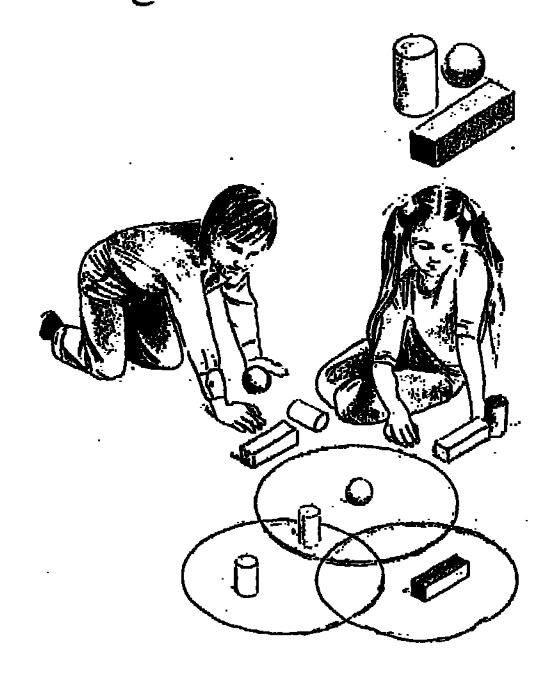
ان لهذه اللعبة قيمة تواصلية اذ يجري فيها نقل افكار الطفل إلى اطفال آخرين ، فيقومون بإستعراض الملامح وتجميعها تبعاً لخبراتهم واعطائها مسمى . وتتضمن هذه اللعبة خبرات معرفيه اجتماعية انفصالية ، يكون فيها الاطفال نشيطين ، اذ يقومون من خلالها بتنظيم خبراتهم ، وخصائص الحالة النفسية (الفرح ، الغضب ، الحزن . . ) ويطلب إلى الطفل عرضها ذاتياً او تسميتها . وهذا يتطلب تجميع معارف تتعلق بتلك الحالات النفسية . وتعتبر انفعالات الفرح والغضب والحزن بمثابة ابنية معرفيه تنمو وتتطور بفعل الخبرات التفاعلية الاجتماعية مع الرفاق .

## لعبة بناء نظرية خبرة معرفية (Set theory)

وهي لعبة يستخدم فيها الطفل مفاهيماً رياضية . وتعد ذات قيمة في استيعاب مفاهيم رياضية في عمر مبكر . اذ ان لعبة المطابقة والتصنيف تزود الأطفال بخلفية رياضية لعملية العد ، وتعتمد هذه اللعبة على أصول افتراضية وهي محاولة ذهنية يقوم فيها الطفل ببناء نظرية وتبدأ بتحديد العناصر الأساسية . ويفضل ان تبدأ اللعبة الذهنية بثلاثة عناصر مختلفة الخصائص وذات لونين .

ويكون النشاط مهماً فيما يقدم للطفل بطريقة بسيطة في البداية ، ثم يترك الطفل لوضع المستطيل والدائرة ، والاسطوانة في اي صورة يريدها يطور الطفل في هذه الاجراءات فهم المساحات ، والعلاقات ، ويطلب من الطفل كاجراء تلوين المناطق داخل الاحبال الدائرية الثلاثة ، ثم نقلها الى مساحات أخرى ، ومناقشتها بهدف بلورة العلاقات ، والعدد مثل : ثلاث دوائر ، اسطوانتان ، اربعة دوائر ، مناطق مشتركة ،

تلوين المناطق المشتركة معناها ، اعطاء امثلة على المقصود بتقاطع الدوائر الثلاث .



### اللعب والتنميط الجنسي (Play and Sex Type)

ان الجنس عامل معرفي ذهني ، اذ يفرض التوجه الجنسي الانتباه إلى ما يتعلق بخصائص الجنس ، ومسموحاته ، وممنوعاته ، واعرافه ، وتقاليده . فيكون الطفل الذكر اكثر توجهاً لما يتطابق مع وجهة نظر المجتمع ، انه يلعب بالبندقية ، والسيارة ، وتلعب الأنثى بالعروس . وحتى الادوار التي يتبنونها في اثناء اللعب تكون منبثقة من العمليات الذهنيه التي استوعبها الطفل ، فالطفل الذكر عريس ، عسكري ، جندي ، قائد جيش ، والانثى عروس ، زوجة ، ممرضة ، ملكة جمال ، سيدة بيت وهكذا . .

ان هذه الادوات تفرض على الطفل التوجه ، والانتباه الى ما يؤديه افراد الجنس ، وتبني التوقعات ، واستدخالها عناصر معرفية ذهنيه دافعيه يسعى الطفل في حياته الى التواءم معها ، واستيعاب خصائصها والنجاح في تأدية تلك الأدوار . وتلبية متطلبات دور يتطلب الانتباه ، والوعي ، واجراء عمليات تفكير ، تمثيل ، ومواءمة ، وتكيف وتنظيم ، فاللعب في هذه الحالة ، عملية ذهنيه موجهة الى تلبية توقعات الجنس .



### اللعب ومساهمته في التطور المعرفي
### (Play contribution Cognitive development)

كما ظهر في الصفحات السابقة ، فان اللعب كعامل معرفي يسهم في تطور العمليات الذهنية للطفل ويتطلب الاستعداد ، والنضج البيولوجي ، والتفاعلات الحسية والاجتماعية . وهي عوامل مؤثرة في التطور المعرفي في كل الحالات الخبراتية ، سواء أكانت خبرات معرفيه ، او مهاراتيه او وجدانية .

لذلك فان اعداد المواقف المناسبة لتهيئة ظروف التفاعل بين الطفل وما يواجهه . واعداد المواد الحسية ، والالعاب مع اختلاف مصادرها ، طبيعية في البيئة ، او مصنّعة او جاهزة ، واختيارها اعمال تتطلب خبرة وفهم لنظرية بياجيه من قبل المعلم والوالدين والمربية ، لان تقديم المواد والالعاب المناسبة يوفر ظروفاً مناسبة للتطور ويدفعه للتقدم وفق المراحل التي حددها بياجيه .

وللعب قيمة لا تقل عن قيمة المواد التعليمية المتضمنة في المناهج الدراسية ، اذ يمكن ان يشكل منهجاً خفياً (Hidden Curriculum) او منهجاً موازياً (Parellel Curriculum) ، لذلك يتطلب ان يكن واضحاً ومحدداً وليس عشوائياً مما يمكن ان يقلل من

قيمته . كما ان ذلك يتطلب من المعلم فهم مراحل التطور الذهني للطفل وخصائصه ، ويتسنى لهم ذلك بالاستماع إلى اصوات الاطفال وارائهم ، ثم مشاهدتهم ومقابلتهم مقابلة سابرة لمعرفة حاجاتهم وطبيعة خصائصهم لتهيئة الوجبات اللعبية الخبراتية المناسبة .

***الطفل يكون محور اللعب ، واللعب وسيط تربوي، نفسي غني، للتطور الذهني المعرفي ، فالاهتمام بالوسيط يزيد من الاهتمام بالطفل .***

# الفصل التاسع

## اراء مختلفة وتفكير بياجيه

- التوازن المعرفي هو موازنة بين التغيّر والثبات
- نظرية بياجيه وتطور التفكير الابداعي
- تسهيل التطور المعرفي
- اختيار بياجيه كعامل مغيّر
- أهمية الابنية الذهنية المعرفية
- تطور التفكير
- القراءة الصحيحة في الوقت المناسب
- اللغة رموز لتدوين المفهوم
- بياجيه تربوياً
- بياجيه وبينيه
- اختبار بينيه
- فيجوتسكي والذكاء
- القراءة الصحيحة في الوقت المناسب

# الفصل التاسع

## آراء مختلفة وتفكير بياجيه

نظراً لمساهمة بياجيه وفتحه المتقدم على عصره ، فقد تأثر بكتاباته وفكره كثير من الباحثين والعلماء المعاصرين له ، اذ لم يبحث باحث او مفكر في الطفولة ، إلا تناول فكر بياجيه في البحث والتحقق ، لافتراض ان نظريته تشكل الأطار المنطقي الطبيعي لسوية اية فكرة تهدف الى فهم اداء الطفل وتطوره المعرفي والاجماعي ، لذلك فقد كان الجهل ببياجيه وارائه يشكل جهلاً في فهم جوانب أساسية في نمو الطفل وتطوره .

لذلك فان ما اثاره بياجيه من ثورة في دراسة الطفل لم يتحقق لكثير من العلماء السابقين له ، ، لتعمقه في فهم الطفل والعيش معه . وكان افتراضه سبقاً علمياً عملياً لم يكن قد تطور من قبل .

> ***«ان اداء الطفل في كل جانب من جوانب تطوره يسهم في فهم خامة ذلك الاداء وتفسير اداء الطفل في اية مرحلة تطورية تالية ، وفي اي جانب من جوانب التطور...»***

ان استعراض افكار العلماء والباحثين وأرائهم يمكن أن تزيد من فهمنا لموقف بياجيه ويعمقه في اذهان الخبراء والمتدربين على فهم الطفل افكار بياجيه ومنطلقاته .

يعتقد بياجيه ان لدى الاطفال الكثير الذي يمكن ان يقدموه للمعلمين ، إذ ركز على اكتشاف تفكير الاطفال ونظرية تطورهم العقلي المعرفي . وهو يرى ان وعي ما توصل إليه من معرفة بإستخدام اسلوب الملاحظة المباشرة لتفكير وتعلم الاطفال ، وفهم ذلك يجعل تعليم المعلمين موجهاً صوب التعليم للفهم .

ويفترض بياجيه ان هناك ادلة محدودة تدلك على تأهيلنا كيف نعلم ، ومدى مطابقة تعليمنا لتعلم الاطفال .

اهتم إد لابنوش (Ed Labinowicaz) الكندي الأصل بتوضيح افكار بياجيه ، وجعله اكثر قابلية للاستعمال، والتوظيف في المواقف التعلمية الصفية. واوضح انه يمكن ان تدرب تفكيرك ويحسن تعلمك حينما تقرأ بياجيه وتتفاعل مع ما كتبه . ويؤكد محور نظرية بياجيه الذي تكرس حول عملية التوازن (The Process of equi-libration) (Ed Labinowicz ، 1980) .

يفسر بياجيه التطور المعرفي (الذهني) كعملية يجري فيها اعادة البناء والتنظيم كنتيجة للتفاعل مع البيئة ، ويمثل الخبرة المباشرة في اعادة بناء افكار الطفل الخاصة وتنظيمها . ويرى بياجيه في مجال ملاحظاته للوالدين والمعلمين وافكارهم عن الاطفال ، فيقول «اننا مشغولون جداً في التحدث عن الاطفال كيف يجب ان يكونوا ، ولكن ما ينبغي عمله حقيقة فهو ملاحظة ما يقولونه وما يفعلونه . . » ، وقد أكد في اهتمامه بدراسته للاطفال على مقولة «ان الاطفال يختلفون عن الراشدين . . »

(Hein ، 1957) اهتم منذ بداية ابحاثه بالاستماع لما يقوله الاطفال في احاديثهم واجاباتهم ، وبخاصة الاجابات الخاطئة منها ، التي اعتبرها الطريقة المناسبة للدخول الى دراسة تفكيرهم ، وانطلق في ملاحظة وفهم كيف يرون العالم من حولهم ، ويذكّر بياجيه بين الوقت والآخر بقبول الاطفال كما هم، وكان هذا انعكاساً لوصوله إلى الطبيعة غير المتوقعة عن الاطفال الذين اخضعهم للملاحظة والدراسة والبحث .

ان طريقة بياجيه في البحث وملاحظة الاطفال والتفاعل معهم ، قد جعلت الباحثين يطلقون عليه اسم الأب المختبر (Papa experinter) (Sharp ، 1969) . وقد اتصف بالمرونة في مقابلته لكل طفل ، اذ كان يفترض ان لكل طفل نظامه الخاص ، وأسلوب تفكيره للظاهرة وكلماته الخاصة في التعبير عن السبب الذي يبرر اداءه .

***الكاميرا تعكس الحقيقة او تنسخها بطريقة حسية ، بينما تفسرها عقولنا الحقيقية بطريقة ابداعية وحيوية ، اذ تعيد تمثل الأشياء وتفسرها وتبنيها بطريقة اكثر اختلافاً عن الكاميرا . وتمثل خيالاتنا الذهنية صوراً مرسومة للحقيقة بدلاً من صورة الحقيقة (Elkind، 1976).***

يولد الطفل ولديه عدد من الأبنية . ويبدأ يتفاعل مع البيئة من أجل اعادة تنظيم هذه الأبنية ، ولتطوير ابنية ذهنية جديدة نتيجة طرق التفاعل المثمرة مع البيئة . والمعرفة

(Knowledge) يجري بناؤها عن تفاعل الأبنية الذهنية للطفل مع البيئة (Ed Labinowicz , 1980, 35) . ومن وجهة نظر بياجيه فان التطور العقلي المعرفي هو عملية اعادة تنظيم المعرفة .

ويمثل بياجيه عملية اعادة تنظيم المعرفة بالخطوات الآتية :

١ - *تبدأ العملية ببناء (Structure) ، او بطريقة تفكير تعكس ذلك المستوى الذي يفكر فيه الطفل والتي تحدوها المرحلة النمائية الذهنية .*

٢ - *لا بد من استعمال طريقة أخرى اكثر مناسبة غير الطريقة التي توجد لدى الطفل فرضتها خصائص البناء الذهني الجديد مما يطور حالة من الصراع او اختلال التوازن المعرفي .*

٣ - *يقوم الطفل بتعويض التشويش الذهني (التشويه) والمحاولة لحل الصراع لممارسة واستخدام وسائل تحددها أنشطته الذهنية .*

٤ - *تأخذ الحالة النهائية الذهنية صورة تفكير جديدة وتنظيم الأشياء ليصل الطفل إلى حالة الفهم ، والرضى ، وحالة التوازن الجديدة*

. (Gorman , 1927,95)

### التوازن المعرفي هو موازنة التغيّر والثبات

ان مقاومة التغيّر يقود تفكير الطفل إلى الثبات ، في حين ان الحاجة للتغير تفرض التطور ، وكلا العمليتين تعملان معاً وفي وقت واحد .

ففي حالة التمثل (Assimilation) يظهر الطفل ثبات عملياته المرتبط بالبناء المعرفي الجديد بما لديه من اطار معرفي Cognitive Framework . وترفض عملياته المعرفيه التغير وتميل إلى حالة الثبات (Stability) . ويمكن التمثيل على هذه الحالة بأن الطفل لا يستطيع ان يميز بين السنجاب والقطة رغم انهما من صنفين مختلفين ، لان كلاهما له اربعة أرجل ، وفراء ، لذلك يضعهما في مصنف واحد .

أما في حالة المواءمة (Accommodation) ، فان الطفل يغير بناه الموجودة في اطاره المعرفي نتيجة للمدخلات الجديدة التي تتطلب التغيير . وان دخول هذه البنى

يعمل على زيادة عدد المصنفات من أجل التعامل مع البناء الجديد ، وبذلك يدرك ان القطة ، هي مخلوق مختلف ، وله خصائص ويتبع مصنفاً خاصاً به (Wadswarth , 1961) .

وتعتبر عمليات التوازن ضرورية لاي طفل ، اذا ما اريد لعملية التفاعل مع البيئة ان تقود إلى مستوى متقدم من مستويات الفهم ويطلق على عملية الموازنة بين العمليات الذهنية النشطة والبيئة بالتوازن .

ان ما جري عرضه يمثل تمهيداً لافكار بياجيه في التطور المعرفي بهدف ربطه بما قدمه الباحثون الآخرون من اسهامات في تفصيل فهم بياجيه وعلاقته بمجالات أخرى كتطبيقات لتوجهات في فهم تطور الطفل المعرفي .

## نظرية بياجيه وتطور التفكير الابداعي

يرى ألان ماكورماك (Alan MccormacK) ، من جامعة وايومنج ، ان بياجيه قد ركز على نمو المنطق وتطوره المتضمن لعمليات التسلسل ، والاحتفاظ ، والتصنيف المتعدد الذي يعتمد على قواعد مقبولة ، ويقوم بشكل أساسي على التفكير التجميعي (Convergent thinking) .

ومن تقصي الباحث لاعمال بياجيه ، لم يعثر على مفهوم الإبداع او التفكير الابداعي ، او التخيل . ويمكن ان تلمح في ثنايا اعماله ان الأطفال يفكرون عادة بطريقتين ، إما بطريقة منطقية ، او بطريقة ابداعية .

ويفترض بياجيه ان الطفل يقوم بعدد من العمليات الذهنية ، وان العمليات المنطقية لا يجري حقن الطفل بها اذا لم يقم هو ببنائها اعتماداً على ما يقوم به من اداءات وأنشطة في عالم الأشياء والخبرات الحقيقية . ويسمي بياجيه هذه العملية بعملية التوازن . لذلك فان كل عملية ذهنية يقوم بها الطفل هي عملية ابداعية ، لانها غير معادة او مكررة ، وان هذه العمليات هي عموماً ذات توجه تجميعي ويحقق الطفل المرحلة الأسمى لهذه العمليات في مرحلة التفكير المجرد ، اذ يظهر فيها التفكير المنطقي بوضوح . ويرى بعض اتباع بياجيه ان الأطفال لا يستطيعون التفكير تفكيراً

منطقياً إلا بعد تجاوزهم لمرحلة التفكير المجرد ، رغم ان الباحث يرفض هذه الفكرة ويعتبرها فكرة تدميرية لاعمال الذهن الذي اوجده بياجيه في كل أعماله .

ويعقب الباحث ان علينا ان نستمع فقط ، لما يردده ا لاطفال من افكار الراشدين وننكر تخيلاتهم واحلامهم وأفكارهم المنفلتة من سيطرة المنطق ، والنمو المعرفي في كل حالاتهم طبيعي لدى الاطفال وتحكيم تفكيرهم ويصبغه بالصبغة المناسبة لمرحلة نموه .



## تسهيل التطور المعرفي

قام دانيل بول (Danle Ball) بدراسة على طلبة سن (١٢ ـ ١٧) بهدف الوصول إلي تطبيقات نظرية بياجيه في مجال التعلم والتعليم . طبق خمسة مهمات تقيس التفكير المجرد لـ (٤١٩) طالب ممن يدرسهم مادةالعلوم . هدفت الدراسة الى الوصول إلى اداءات الطلبة الذهنية في الاعمار المذكورة والتي تقع ضمن المرحلة المجردة حسب مراحل النمو المعرفي لدى بياجيه .

اظهرت نتائج الدراسة ان معظم الطلبة لم تتحقق لديهم قدرة التفكير المجردة في معالجاتهم الذهنية ، واظهروا ضعفاً في قدرتهم على ضبط الاداء الذهني في هذه المرحلة . كما هو الأمر في النمو الجسمي ، اذ لا يستطيع الطفل ضبط نمو طوله . وقدم الباحث ملاحظاته من أجل فهم التطور المعرفي وهي :

- ان طرح اسئلة على الطلبة يطور خبراتهم .
- هل يؤدي الطلبة المهمات من دون تحقق الفهم لديهم ؟
- هل يؤدون المهمات الذهنية من دون وعي ؟
- لا يستطيع الاطفال قبل سن الثامنة تأدية تجربة تطلب ضبط المتغيرات .
- اطلب من الاطفال ان يبرروا اجاباتهم لما يصغون إليه من نتائج في العمل المخبري .
- اطلب من الاطفال تحديد مصادر خطأ اجاباتهم .
- اجابات الطلبة تزودك بإشارات عن مستوى تفكيرهم العقلي .

- اطلب من الطلبه تحديد الاجراءات التي يمكن ان يقوموا بها من أجل تحسين نتائج التجربة في المرات القادمة .
- بالاستماع إلى الطلبة ، تستطيع ان تدرك كيف يفكرون .
- اطرح أسئلة واستمع إلى الأجوبة . وبناء على ذلك ابنى نشاطاتك التعليمية .

## اختبار بياجيه كعامل مغيّر

كتب جو بيرمو وباتريشا فاهي ، معتبرين اختبار بياجيه كعاملاً مغيّراً لفقرات ومتطلبات المناهج .

اذ ظهر في دراستهم ان ثمة خلطاً او تداخلاً في قدرات الطلبة في المرحلة المادية الحسية ، والمرحلة المجردة .

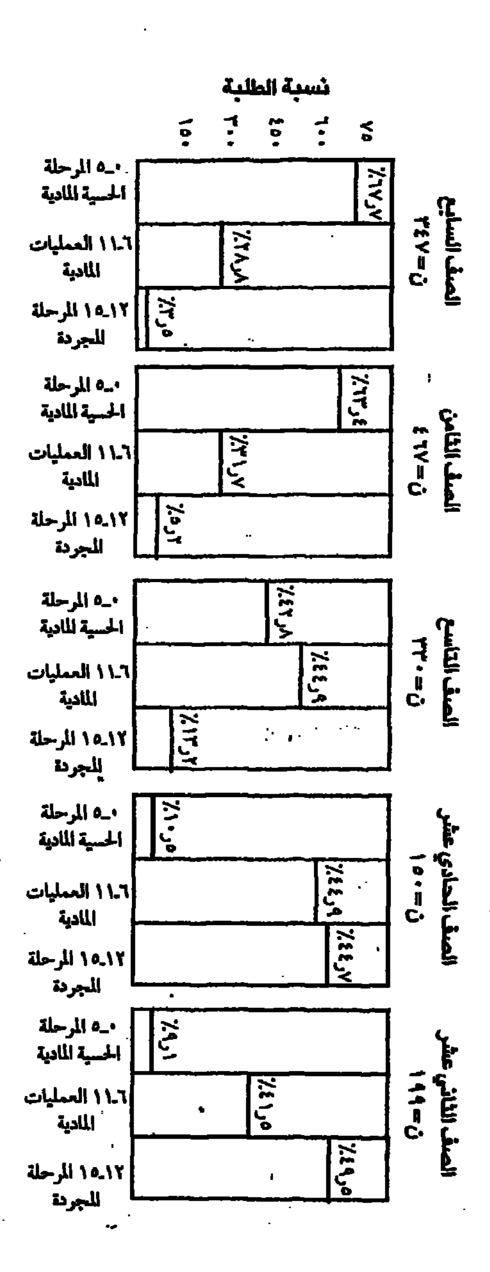


باتريشا فاهي
مدرسة علوم



جو بيرمو
خبير علوم

قام الباحثان بتطبيق اختبار مهمات بياجيه المطور من قبل انتون لاوسون ( Anton Lawson) في جامعة كاليفورنيا بيركلي (UCB) في كاليفورنيا ، بإسم (Test of Formal Reasoning) . ضم الاختبار (١٥) فقرة يختار فيها الطالب الاجابة من مجموعة اجابات ، ثم كتابة جملة على الأقل يبين فيها سبب اختياره للبديل أو الاجابة على السؤال . بنيت الفقرات على مهمات الاحتفاظ في الكتلة ، الحجم ، التفكير النسبي ، ضبط المتغيرات ، والاحتمال وكانت النتائج كالآتي :


نسبة الطلبة
٧٥
٦٠٠
٤٥٠
٣٠٠
١٥٠
الصف السابع
ن=٣٤٧
٦٧ر٧٪
٢٨ر٨٪
٣ر٥٪
الصف الثامن
ن=٤٦٧
٦٣ر٤٪
٣١ر٧٪
٥ر٢٪
الصف التاسع
ن=٣٣٠
٤٢ر٨٪
٤٤ر٩٪
١٣ر٢٪
الصف الحادي عشر
ن=١٥٠
١٠ر٥٪
٤٤ر٩٪
٤٤ر٧٪
الصف الثاني عشر
ن=١٩٩
٩ر١٪
٤١ر٥٪
٤٩ر٥٪
٠ـ٥ المرحلة الحسية المادية
٦ـ١١ العمليات المادية
١٢ـ١٥ المرحلة المجردة

ويمكن القول :

- ان هذه النتائج تزيد وعي المعلمين ليكيف اساليب التدريس وزيادة الانتباه لمستوى الطلبة المعرفي .
- اثراء المناهج بالمواد التي تسمح للطلبة بالتطور المناسب وفق مراحل نموهم .
- الذكاء ، والتفكير واساليبه تتطور بفعل الخبرات والعمر .

## اهمية الابنية الذهنية المعرفية

يثير داريل فيليبس (Darrell Philips) تساؤلات عن اكتشاف بياجيه المتميّز ، سواءً في الطريقة التي استخدمها او في طريقة اختيار المواد البسيطة التي تشكل موضوعاً لاجراء المقابلة الاكلينيكية . وسؤال داريل فيليبس كان «ماذا بعد اجراء المهمات ؟» ثم يسأل إلى أين نذهب بعد ذلك ؟

ثم ماذا لو فشل الطلبة في الاجابة على المهمات المحددة؟ ما هي الطرق التي يمكن ان يسلكها المعلمون بعد ذلك؟ يتمنى المعلمون للطلبة النجاح في المهمات ، ولكنهم اذا فشلوا فإنهم يفترضون عدم وجود حل سوى التدريس المباشر لمضمون المهمات (بصراحة ، او ضمناً). ثم اذا كان الأمر كذلك فما هو الخطأ ؟



داريل فيليبس
جامعة ايوا

يعتبر بياجيه أن هذه الاجراءات لا تكشف عن الابنية المعرفية الموجودة لدى الطلبة ، ولا تصلح لتشخيص قدراتهم البنائية كذلك يعرف بياجيه الابنية الذهنية بانها الآليات التي يستطيع الطفل عن طريقها ربط المعلومات والخبرات والحقائق ونقلها وتفسيرها في بناء معرفي وفي خصوصية مميزة له . وان هذه الآلية ليست مجرد حقائق او معرفة متجمعة ، وإنما هي على صورة نتاجات لتفاعلات ، وترابطات ذات علاقة تصبغ نمط معالجة الطفل الذهنية في المرحلة المعرفية التي يمر بها .

ان هذه العمليات تساعد الطفل في بناء مخططات ذهنية معرفية ، تنقله من خبرات مشاهدة ، إلى خبرة معالجة ، موصله إلى تطوير فرضية نظرية مجردة . وهذا هدف النمو المعرفي في نهاية المرحلة التطورية المعرفية .

## تطور التفكير

يرى الباحثان ان افكار بياجيه هي ادوات للمعلمين من أجل تدريب الطلبة على ممارسة التفكير .

من أجل تطوير مستوى تفكير الطلبة ، يطلب منهم بين الآونة والأخرى تبرير استجاباتهم او استنتاجاتهم ، رغم ان الطلبة مشغولون دائماً في العمل الذي ينجح أداءهم المدرسي . ويطلب من المعلمين ان لا يسألوا الطلبة تقديم توضيحات فقط في حالة خطأهم في الاستجابات ، وانما يتعدى ذلك في كل موقف يعرض خبرة او اي محتوى تعلمي .



سوزان ارنولد



روبرت كاربلس

المعلمون معنيون بدفع الطلبة إلى التفكير في الخبرات ، والتفكير مرادف للتعلم ، كون التعليم تفكيراً . لذلك فان مراحل التطور المعرفي هي مراحل تطور التفكير بدءاً من التفكير الحسحركي ، العملي ، والمجرد . ويعنى المعلمون كذلك بمطالبة الطلبة

تبرير استنتاجاتهم ، وتبؤاتهم ، واستدلالاتهم ، ثم يطرحون عليهم الأسئلة الآتية : في حالة استنتاج ، او تبرير ، او استدلال :

- ما الذي يجعلك متأكداً من سلامة استجابتك ؟
- هل يمكن ان توضح وجهة نظرك المتعلقة بالاستجابة ؟
- ما الادلة التي تبرز فيها اجابتك ؟
- ما الذي يجعلك تفكر بما فكرت به وبذلك الأسلوب ؟
- ما استراتجية التفكير المناسبة اوغير المناسبة التي تعتمد عليها استجابتك ؟

واخيراً ، فان اجراءات التدريس الفعلي هي التي تتضمن أنشطة التعلم التي يواجه الطالب فيها بتحدٍ ونجاح بغض النظر عن مستوى تفكيره .

## القراءة الصحيحة في الوقت المناسبة

اكدت فيرجينا جونسون اقتراح بياجيه حول التربية التجريبية الخبراتية . وانكرت سعي المعلمين الى تحصيل الاجابة الصحيحة من قبل الطلبة كاشارة لفهم الطالب وتعلمه .



فيرجينا جونسون
جامعة دنفر في كاليفورنيا

تقترح الباحثة عدداً من المسلمات الآتية :

- لا يستطيع ان يقرأ كل الاطفال في نفس العمر .
- لا يستطيع ان يقرأ كل الاطفال في الصف الأول .
- لايتعلم كل الاطفال بنفس الطريقة .
- القراءة بطبيعتها عملية معرفية ذهنية اكثر مما تتضمن بتميز الحروف والكلمات ونطقها .

طوّر بياجيه فكرته في الاستعداد القرائي بالاعتماد على خبرات عملية تجريبية ودراسة عمل الدماغ والنظام العصبي . وثمة مسلمة أساسية تعرض في هذ المجال وهي «ان كل الاطفال الأسوياء يولدون ولديهم أجهزة عصبية

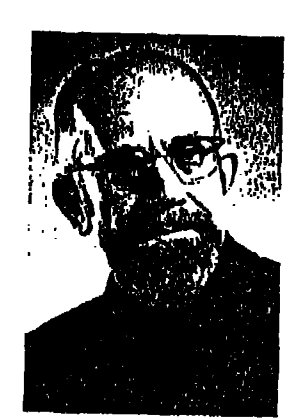
ذات كفاءة مناسبة ، ويفتقرون الى منبهات بيئية لاثارة وظيفة الاجهزة العصبية . . .»

وتعتبر الباحثة ان اجابة الاطفال على مهمات بياجيه ، تزود المعلمين بمعلومات دقيقة عن قدرتهم على التفكير .

وحتى ينجح الاطفال في ممارسة القراءة الصحيحة يتطلب منهم فهم المفاهيم من خلال مفهوم احتفاظ الرقم ، الحجم ، والتفكير العكسي . وتبقى الفرضية التي تفترض ان كل طفل ينبغي ان يمتلك القدرة على القراءة في نهاية الصف الأول ، وذلك لانه ليس ثمة عمر سحري يحدد تطور الدماغ . وترتب على ذلك الاعتقاد الذي مفاده ان لكل طفل سرعته الخاصه في النمو والتطور ، ومن ثم يتحدد تطوره المعرفي ونموه بتاريخه وسرعة النمائية والتطور ، والأمر نفسه بالنسبة لعملية القراءة .

## اللغة رموز لتدوين المفهوم

تتكون اللغة من مجموعة أحرف تشكل رموزاً مستقلة ، ثم تنضم هذه الحروف او الرموز لتصبح كلمات ، والكلمات رموزاً ، وهي ادوات التعبير عن الافكار والمشاعر . والمفاهيم هي ملخصات للخبرات والمحتويات المعرفية في كلمة ، او رمز يضم مجموعة أصناف وخواص مشتركة . ويعبر عن المفهوم بكلمات او مفردات لغوية .



وليم بوب جوي
جامعة شمال كولارادو



ركس شويرس
جامعة شمال كولارادو



روبرت بافليك
كلية كاردينال ستربتيش

قضية العلاقة بين اللغة والتطور المفهوم

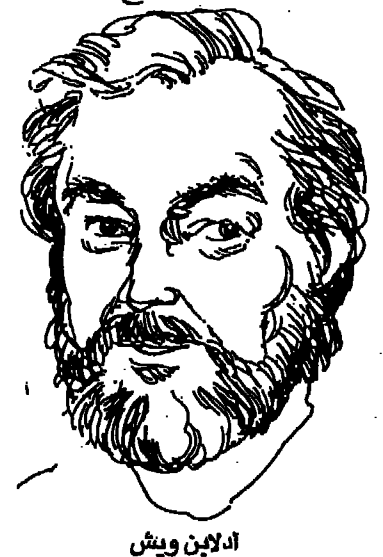
فاللغة تكون محكية او مكتوبة ، ولكن اللغة المحكية تنمو عادةً قبل اللغة المكتوبة ، اذ ان اللغة المحكية هي مفردات حسية ، في حين انها تنمو وتتطور لتصبح لغة مكتوبة مع العمر .

فالاطفال الذين يمتلكون مفردات لغوية اكثر يطورون بناءً مفاهيمياً اكثر مرونة وغنى . والمفاهيم والمفردات اللغوية محددة بالمرحلة النمائية المعرفية التي يمر بها الطفل . وتثريها الخبرات العملية التفاعلية التي يتفاعل معها الطفل او يختبرها . ولكل طفل قاموسه اللغوي الذي يحدده استعداده اللغوي والمرحلة النمائية المعرفية ، والوسط البيئي الخبراتي الذي يعيش وفقه ، وكذلك التطور المفاهيمي ، فلكل طفل قاموسه المفاهيمي الذي يحدد شخصيته ، وأسلوب تفكيره ، ونمط معالجته الذهنية .

## بياجيه تربوياً

أمكن تلخيص أفكار أدلابن ويش في كتابه بعدد من الافكار المفيدة في فهم فكر بياجيه وممارساته التربوية .

- استخدام الطريقة الاكلينيكية عمل تميّز ، وقد وظفها بياجيه لأن تصبح وظيفة جديدة من وظائف المعلم ، والتي تشكل كفاية ينبغي على المعلم اتقانها .



ادلابن ويش

- التدريس هو عملية سبر تفكير المتعلم للوصول إلى أصول تفكيره ، وفهم وتحديد نقاط البداية معه .
- ما يتم استيعابه ذهناً هو ما جرى استيعابه حركياً وحسياً ، ثم ترميزه على صورة أشكال ورموز ومفردات .
- لتعلم يتضمن الخبرة ويحدده استعداد المعلم والمرحلة النمائية الذهنية المعرفية التي يمر بها .

- الاطفال يعلموننا كيف نعلمهم .
- التعلم تدريب ، والتدريس تدريب .
- الفروق بين الاطفال ، فروق في التفاعلات التي تحقق خبرات مخزونة قابلة للنقل والاثراء .
- كل طفل يوجد لديه استعداد للمعرفة ، والتطور ، والخبرة. والبيئة المحيطة بالطفل تحدد المدى الذي يظهر فيه هذا الاستعداد .

الف ادلابن ويش (Ed Labinowicz) كتاباً يبين فيه نظرية بياجيه في تفسير الظواهر التطورية المعرفية معتمداً على اعمال بياجيه الأصلية وتلامذته ، فقدم في الكتاب فكراً بياجيتياً كما فكّر فيه بياجيه ، وادخل فيه خبراته العمليه لكي يجعل بياجيه مفهوماً مع التذكير بين الآونة والأخرى بصعوبة لغة بياجيه وتعذر تحويلها إلى آراء وعمليات قابلة للفهم والنقل .

عنّون ادلابن ويش الكندي الأصل كتابه بـ (The Piaget Primer) وركز في جوانب معالجاته على قضايا التفكير ، والتعليم ، التدريس . عمل ادلابن ويش معلماً، ودرس اساليب العلوم والتربية في جامعة مانيتوبا . تخرج في جامعة فلوريدا (FSU) من قسم اساليب تدريس العلوم عام (١٩٦٩) ، كتب أطروحة في الدكتواراة عن أعمال بياجيه . يعمل حالياً في جامعة (USC) كاليفورنيا رنورتريج . تبين فكرة تدريب المعلمين على استخدام اسلوب النشاط واثارة الأنشطة الذهنية في التعلم بإستخدام المواد المختلفة والموجودة في بيئة الطفل .

يذكر هوارد جاردنر (Gardner) صاحب نظرية الذكاء المتعدد ، في كتابه (العقل الجاهل) كيف يفكر الاطفال ، وكيف يجب ان تعلّم المدارس؟ اذا اردت ان تعرف كيف يفكر الاطفال فاسألهم السؤال الآتي «لماذا تشتد الحرارة في فصل الصيف ؟

كانت إجابة طفل في سن الخامسة ، لأن الارض في فصل الصيف قريبة من الشمس كما أجاب نفس الاجابة طالب في المرحلة الثانوية ، وكلاهما مخطئ ، لأنه اعتمد في اجابته على المعلومات المخزنة في ذاكرته في الصغر .

**هوارد جاردنر**

***ان المدارس لم تتمكن حتى الآن من مواجهة المفاهيم والمعلومات المغلوطة التي خزنها الاطفال في اذهانهم منذ الصغر. وتبقى معلومات الخمس سنوات المغلوطة، وتأثيرها السلبي على الخبرات التي يجرب ادخالها فيما بعد، ولم تستطيع المدارس مواجهتها.***

***وسبب ذلك ان الاطفال يأتون إلى المدارس في سن الست السنوات، ولديهم نظريات قوية عن انفسهم، والافراد من حولهم، وعن العالم الذي يعيشون فيه. وتبقى هذه المعلومات مادة خاماً دون مواجهة او تحدي، او تغيير من قبل خبرات المدرسة.***

**وصية جاردنر:**

| **ايها المعلمون! اعيدو النظر بالمفاهيم التي يحملها الطلبة في اذهانهم، والتفكير بها ووضعها على الطاولة لمناقشتها، لتعزيز الصحيح وطرح الخاطئ جانباً.** |
|---|

هذا مع العلم ان جاردنر لم يظهر صراحة استفادة من بياجيه لان فكر بياجيه يظهر ويطل من ثنايا افكار جاردنر.

## بياجيه وبينيه (Piaget & Binnet)

يسعى - بينيه العالم الفرنسي - إلى الوصول إلى دلالة رقمية، ويبحث عن الاجابة الصحيحة. ليعطيها درجة ويحسب وفقها عدد الاجابات الصحيحة، ليحولها إلى شعور وعمر عقلي (Mental age) ثم يقرر هل اداء الطفل العقلي أعلى من المتوسط او أدنى، تبعاً لاداء الاطفال، الذين جرى بناء معايير لهم حينما تم تقنين اختبار الذكاء.

ورغم وجود صعوبة التطبيق والدقة في استخلاص الدرجات في تطبيق اختبار بينيه، فقد كان ظهور الاختبار اسهاماً عظيماً لقياس القدرات العقلية بينما اختلف الأمر مع بياجيه العالم السويسري الذي تحرك اكثر بعيداً في نظرته للطفل ودراسة تفكيره، اذ

يلح على الظهور بأنه دائم الحركه ، وراكب الدراجة ، ليعكس فكرة الانتقال والمرونة في التفكير ، والتخلص من أطر المجموعات (Group Frame) والحكم وفقها على اداء الطفل بالنسبة للمجموعات الأخرى .



الفرد بينيه

ويتعمد بياجيه اظهار الحرية ، والمرونة ، والابداع في اداء الاطفال ، وهذا يفرض على الباحثين النفسيين شعار بياجيه «كل طفل عالم بمفرده لذلك إستخدم ميكروسكوباً خاصاً لفهمه ..»



جان بياجيه

اهتم العالمان بقياس الجوانب المعرفية ، ونمو الذكاء لدى الطفل ، وعلى الرغم من ان بياجيه قد عمل مع بينيه في البداية ، ووجد انه لا يمكنه الاستمرار في ممارسة قياسات مخالفة لوجهة نظره ، ويمكن توضيح هذه الاختلافات والفروق بين كل من مهمة بياجيه ومهمة بينيه .

| | موقف بياجيه | موقف بينيه |
|---|---|---|
| ١ ـ الهدف | ـ سبر تفكير الطفل لتحديد مستوى عملياته . | ـ القياس بهدف تحديد نسبة الذكاء مقاسة بإختبارات . |
| ٢ ـ الفرضية | ـ يمكن الكشف عن مستوى تفكير الطفل عن طريق دراسة الاجابات الخاطئة .<br>ـ لكل طفل مستوى تطوري للتفكير خاص به .<br>ـ الاطفال يتباينون في مستوى افادتهم من التفاعلات مع الظروف البيئية والاثراءات المعرفية . | ـ الاجابات الخاطئة تعكس عدم امتلاك الطفل لتلك القدرة .<br>ـ السؤال الذي يقوم الطفل بحله يحدد نسبة ذكائه .<br>ـ ثمة معيار تحدده نسبة الاجابات الصحيحة لكل عمر من اعمار الاطفال . |
| ٣ ـ وحدة القياس | ـ لكل اجابة خاطئة قيمة خاصة تساعد في فهم تفكير الطفل وتطوره . | ـ الاجابة الصحيحة والدرجة المحددة لها . |
| ٤ ـ من يجري عملية القياس | ـ يحتاج إلى درجة عالية من التدريب . | ـ اي فرد يستطيع ان يطبق الاختبار بعد تدريب محدود . |
| ٥ ـ التربية | ـ تعمل المدرسة على اثراء خبرات الطفل وتفاعلاته ، ويمكن تحسين عملياته ومعالجاته . | ـ الاختبارات متأثرة بالخبرات المدرسية ، لذلك نتيجة الاختبار قد تكون متشبعة لاثار التعلم والتحصيل . |
| ٦ ـ النظرية | ـ معرفية ، وخبراتية ، تتعلق بمستوى تفكير الطفل . | ـ سلوكية ، محددة بالاجابة الصحيحة تساعد على تحديد مستوى الطفل التحصيلي . |

## اختبار بينيه

لقد جرى بناء اختبار بينيه الفرنسي بهدف التعرف على المستويات التحصيلية للاطفال الفرنسيين وبهدف وضعهم في الصفوف الدراسية المناسبة لامكاناتهم ، اي بهدف تسكينهم (replacement) في الصف المناسب لامكانات تعلمهم . لذلك بدا الهدف من اختبار بينيه هو الكشف عن امكانات التعلم والتحصيل لدى الاطفال ، والكشف عن درجات التخلف التحصيلي ، ثم تطور الهدف فيما بعد حينما جرى، تطويره في الصورة المختلفة التي ظهر فيها بعد .

لذلك جاء تركيز اختبار بينيه على النواحي الكمية للوصول إلى درجات بهدف مقارنته للاطفال الآخرين ، ثم الحكم على مستواهم ، ووضعهم في تدريجات مثل أعلى من المتوسط ، او المتوسط ، او ادنى من المتوسط ، ثم الحكم كذلك على اداء الطفل بانه عادي ، أو متخلف ، او متفوق حسب مستوى الدرجات التي احرزها في الاختبار .

ترتب على القيم الحكمية التي تخضع لها درجات الطفل ان اتخذ كثير من التربويين الامريكين موقفاً متردداً باعتماد الدرجات ، بل أن بعض الأباء رفض اختبار ذكاء ابنائهم ، لما يمكن ان ينتج عنه من تسميات (Labeling) تطلق على الابناء نتيجة ما حصلوا عليه من درجة ذكاء ، وتجنباً لاخطاء القياس التي يمكن ان يقع بها الفاحصون المطبقون لاختبار الذكاء، وقدرتهم على حساب درجات الذكاء وتفسير مستواها .



## فيجوتسكي والذكاء

أما فيجوتسكي فقد كان له رأي مختلف في قياس الذكاء. أكان ذكاءً محدداً مقاساً باختبارت الذكاء ؟ وباختبارات البنى التي تلتزم بمنهجية بياجيه ، اذ يرى ان الذكاء كقدرة ينمو ضمن المعرفية المحددة (Zone of proximal development) (Lidz, 1992, 126) ، ويرى بان اختبارات الذكاء المتوافرة تقيس الذكاء الحالي الذي يمتلكه الطفل ، (Actual level) ، ويرى بإن الاشارات والتلميحات التي تقدم للطفل ومستواها ، ومدى الافادة منها ، تحدد منطقة الطفل المعرفية المحددة ، وكلما تطلب الطفل مساعدات بسيطة ، واشارات أقل كانت منطقته المعرفية أوسع . والمرحلة الأخيرة تزود الباحث المتقصي لذكاء الطفل بمعرفة القدرة التي تتوافر للطفل في نقل المهارات المتعلمة التي جرى تعلمها من قبل الراشدين إلى مواقف جديدة ، واعتبرت هذه القدرات وحدات الذكاء من وجهة نظر فيجوتسكي .



يرى فيجوتسكي في نظريته ، ان التوجيه الذي يقدم للطفل من قبل راشد خبير يشكل مصدراً مهماً من مصادر تدريب الطفل على انجاز مهارات حل المشكلة ، وتحدد مدى الافادة من هذه التوجيهات المنطقية المعرفية المحددة ومدى تطورها . ولذلك يتحدد مستوى المهارات بمستوى منطقة الطفل التطورية المعرفية ومساحتها (Sterinberrg, 1991, 2.4).



# الفصل العاشر

## تطور حب الاستطلاع الذهني والمعرفي

- الاستطلاع خبرة معرفية
- تطور الاستطلاع المعرفي للطفل
- اعراض تدني الاداء الاستطلاعي
- المواقف المثيرة للاستطلاع المعرفي

# الفصل العاشر
## تطور حب الاستطلاع الذهني والمعرفي

### الاستطلاع خبرة معرفية

انطلق الاهتمام بدافع حب الاستطلاع وربطه بالاتجاه المعرفي وأسلوب بياجيه البحثي من ان حب الاستطلاع (Curiosity) حاجة داخلية إلى المعرفة . وقد أمكن تمييز الطفل المحب للاستطلاع بأنه :

- ***يستجيب إيجابياً للأشياء المعقدة والمتعارضة والغامضة والجديدة بالتحرك تجاهها محاولاً فحصها واستكشافها ومعرفة المزيد عنها .***
- ***يزيد من تساؤلاته واستفساراته عن المنبهات المقدمة إليه***
- ***يفحص محيط بيئته محاولاً البحث عن الخبرات الجديدة .***

(حسن ، ١٩٩١ ، ١٩٧)

يرتبط دافع الاستطلاع بالاداء الاستكشافي لدى الفرد (Voss and keller, 1983,3) . ويرتبط بالبحث عن الجديد ، والجدة في التركيب . ويُفترض علماء النفس المعرفي ان حب الاستطلاع ظاهرة نمائية معرفية ، ويترتب على ذلك ان دافع حب الاستطلاع المعرفي ينمو ويتطور مع العمر ، وتسهم الظروف البيئية في تطوره وبلورته على صورة اداءات ، وبحث ، وتقصي ، ونشاطات ذهنية أخرى ترتبط بذلك .



- الطفل مستثار بطبيعته الحسية .
- الاستطلاع سيطرة ، وتمكن من معرفة الأشياء الغامضة .
- الاستطلاع يزود الطفل بخبرة متطورة ، متغيرة .
- الاستطلاع تغيير عكس الروتين .
- الاستطلاع تحدٌ لامكانات الطفل وما يستطيع الوصول إليه .
- الاستطلاع معرفة العالم ومعالجة لخصائصه .

ويفترض بيرلاين (Berlyne) ان حب الاستطلاع يمكن معالجته من جانبين ، حب استطلاع معرفي ، وحب استطلاع ادراكي حسي . وقد ارتبط حب الاستطلاع المعرفي بالمعرفة ، والقدرة على التعرف والاطلاع ، اي العمليات الذهنية المعرفية . أما ما يتعلق بحب الاستطلاع المتعلق بالادراك فهو يرتبط بزيادة الاهتمام بالمنبهات التي تتوافر في المجال الادراكي للطفل .

ويميّز ليفسون (Livson) بين مستويين لحب الاستطلاع ، حب الاستطلاع العام (General Curiosity) ، وحب الاستطلاع النوعي (Specific Curiosity) . وقد أمكن التوصل إلى هذه الملامح لتحديد الفواصل المميزة عن طريق ملاحظة شخصيه ، او اشخاص يظهرون الاتجاه الاستطلاعي العام ، ويجري تسجيل اداءاتهم ، ونوعية المنبهات التي ينتبهون لها ، واداءات الافراد الآخرين الذين ينتبهون لمنبهات محددة دون غيرها مع التدقيق ، والتقصي ، والتشكل ، والتقليب ، والمعالجة اليدوية ، ثم المعالجة الذهنية (Mental Manipulation) .

وقد أكدت دراسة ربنستين (Rubenstein, 1986) التي استخدمت منهج التحليل العاملي لمقاييس حب الاستطلاع ، بهدف التعرف على المكونات العاملية لدافع حب الاستطلاع . وقد ضمت دراسته (١٥٥) طالباً من الصفين السابع والثامن . توصل

الباحث إلى ست مكونات اساسية تؤثر على دافع حب الاستطلاع المعرفي وهي :

***الاستمتاع بالتعلم ، الاعتقاد بقيمة العلم وأهميته ، حب الاستطلاع الاكاديمي ، الرغبة في المعرفة والعلم ، استطلاع مجالات تعبيرية ، والانفتاح الذهني لنشاطات جديدة في وقت الفراغ .***

وقد أكدت الدراسة ظاهرة الاستعداد المعرفي لدى الاطفال وافترض انها ذات بعدين متمايزين : الاستعداد العام للتعلم ، والاستعداد الخاص المرتبط بمجالات معرفية اكاديمية محددة مثل المجالات المعرفية المدرسية .

وبافتراض ان ظاهرة حب الاستطلاع المعرفي ظاهرة تطورية معرفية ، فقد افترض انها تظهر في مرحلة الطفولة في سن ست سنوات ، والثانية عشرة . اذ يظهر الطفل اداءات تصنف بانها اداءات استطلاعية معرفية ، وتحدد وفقها درجات حبه الاستطلاعيه للمعرفة ، وقد تحددت هذه الاداءات بـ :

- ***التوقف ازاء العناصر الجديدة ، وتعميق النظر إليها .***
- ***الانتباه إلى الأشياء الغريبة ، والمتناقضة .***
- ***التعامل مع المجهول والغامض .***
- ***التحرك تجاه المنبهات ذات الخصائص الجديدة والغريبة ، وتغيير نظامها والتدخل في تركيبها .***
- ***الفحص الدقيق والاختبار للأشياء والموضوعات الغريبة .***
- ***البحث عن معالجات وخبرات جديدة ومتنوعة .***
- ***اظهار الحاجة الى نفسه ، وبيئته ، والمحيطين به والتحرك نحو اشباعها .***

وقد افترض من جانب آخر ، ان دافع حب الاستطلاع ، يرتبط باهداف الطفل المتعلقة بسيطرته على البيئة والتخلص ، من حالة الغموض المرتبطة بعناصرها . ويعد دافع حب الاستطلاع احد الدوافع الثانوية (المعرفية ، والاجتماعية) ، اذ ان الطفل

يسعى في اشباعه لحاجة الاستطلاع المعرفي ، إلى التزود بالمعرفة ، وتوسيع اطره المعرفيه وحدودها ، بهدف المحافظة على بقائه البيولوجي وصيانته وصقله .

لذلك يبدأ هذا الدافع خارجياً ، ثم يصبح داخلياً ، اذ ان الطفل يصبح مدفوعاً بهدف الوصول إلى حالة توازن معرفي . وقد افترض ان هذا الدافع يمكن ترتيبه وتطويره بفعل عوامل بيئية ، وقد وجد ان للظروف البيئية ، والاقتصادية ، والأسرية ذات تأثير كبير في تطوير حاجة الاستطلاع لدى الطفل . ويمكن استغلال هذه الحاجة ـ الدافع المعرفي ـ لبلورته ، وتعميق انتباه الطفل لتتبعه وتقصيه بحيث يصبح ميلاً واتجاهاً عاماً يسيطر على ا داءاته المعرفيه الاجتماعية التكيفية ، ويتطور الى أن يصبح معرفية ذهنية اكاديمية ، وبذلك فانه يمكن ان يلمح المتتبع بخصائص دافع الاستطلاع المعرفي ، انه يمكن ان يرتبط بالتحصيل ارتباطاً عالياً ، من ثم يكون مرتبطا بدرجة ذكاء الطفل .



الطفل مدفوع بدافع التحصيل ، فكل ما يصل اليه من خبرة يشكل ناتجاً تحصيلياً خبراتياً .

ومن المثير للمعرفة ، ان أسس بناء منهجية لدراسة حب الاستطلاع المعرفي قد وفر منهجية مفيدة ونافعة ، اذ ان التقصي التحليلي لهذه الظاهرة ـ موضوع البحث ـ والبحث في مكوناتها ، وبنائها المعرفي ، وتحليلها مفاهيمياً ، قد ذهب إلى دراسة خصائص العمليات الذهنية التي يمكن ملاحظتها في اداءات الافراد الذين يتصفون بالميل المتقدم لأشباع دافع حب الاستطلاع المعرفي ، وقد أمكن حصرها بالخصائص التالية كما توصل إليها (Hogan and Green berger, 1969) وماو (Maw, and Maw :, 1979)

- ممارسة التفكير الخيالي .
- ممارسة هوايات متعددة .
- ميال إلى التأكد عما تم التوصل إليه من نتائج او بيانات ، او خبرات .
- نشطون ، مغامرون ، فضوليون ، متحمسون .
- ذوي درجات عالية من الذكاء .
- قلقون للشعور باكمال المعرفية والخبرة الناقصة او الغامضة .
- الاقتراب إيجابياً او التحرك نحو الأشياء الغريبة ، والغامضة ، والمعقدة ، والمتناقضة ، والمجهولة .
- كثرة التساؤلات والاستفسارات ، عن الأشياء والاحداث والخبرات والمواقف.
- الجراة في القيام بالاعمال الغامضة ، والمجهولة .
- التحدي ، والمخاطرة ، وتقليب الأشياء والظواهر .

وبذلك يمكن تلخيص دافع حب الاستطلاع بإنه التباس الفهم والمعرفة لذلك دافع حب الاستطلاع مرادف للدافع إلى الفهم (Motive to understanding) .

وفي تحليل ظاهرة دافع حب الاستطلاع ، انه محاولة معرفية بهدف زيادة المعرفة، واكمالها وتطويرها ، تظهر ظاهرة الصراع المفاهيمي الداخلي (Internal Conceptual Conflict) ، اذ ان بذرة الفكرة الاكتشافية قد تكون خام او مادة أولية ولكنها مصدر أولي يستثير الاداءات الذهنية الكشفية والاستطلاعية ، وبلورة هذه البذور ، وتطويرها، وتنميتها ترتبط بما يلاقيه الطفل ، لذلك فالظاهرة الذهنية الاستطلاعية تبدأ بفكرة ، وملاحظة في ذهن الطفل ، ولدها متغيّر او عنصر بيئي ، او تداعيات بين اجزاء معرفة حسية توافرت في مخزون الطفل الذهني ، وفي هذه الحالة ، يندفع الطفل بالبحث، والتنقيب بهدف الوصول إلى حالة من التوازن . والتوازن المعرفي مرتبط باختبار ، وكشف ، المعرفة في حدود ما تصل إليه ادواته الحسية الذهنية المعرفية ، ورموزه ، ليصل إلى حالة اكتمال المعرفة التي ترضى مساحاته المعرفيه ، ورموزه ،

ليصل إلى حالة اكتمال المعرفة التي ترضي مساحاته المعرفيه الشغوفة . وبعكس ذلك حالة الصراع المفاهيمي الاستطلاعي ، فالطفل يمر في كل مرحلة ، وتجاه كل خبرة في حالة صراع مفاهيمي استطلاعي داخلي . فالطفل لديه مفهوم خام تظهر ملامحه الظاهرة ، ولكنه لم يصل إلى درجة التميّز والوضوح والفهم ، وحينما يُستدخل المفهوم بهذه الصورة يواجه خريطة معرفية (Cogntive map) مضطربة ، تطلب منه ممارسة اداءات تظهر على صورة الاختبار ، المعرفة ، النقد ، الربط ، التوضيح ، ايجاد العناصر المشتركة ، بلورة الخصائص الواضحة ، المميزة بهدف الوصول إلى مفاهيم ذات ملامح مميزّة ومختلفة عن غيرها ، يمكن للطفل التعبير عنها بوضوح وفهم ، وتقف اداءات الطفل الحسية الذهنية ، ومخططاته المعرفيه ، وخصائصه الشخصية ، وامكاناته الكامنة وراء مدى قدرته على التخلص من حالة الصراع المفاهيمي الاستطلاعي للوصول إلى حالة الفهم المهضوم معرفياً (المتمثل) والمتصف مع نسيجه البنائي المعرفي .

## تطور الاستطلاع المعرفي للطفل

يحدث أول ما يحدث لدى الطفل على صورة ردود فعل ثانوية ، أول ما تتضح بين سن (٣) إلى ستة أشهر ، وتكون هذه الردود الفعلية موجهة نحو الاماكن ذات الاضاءة العالية ، او نحو الأشياء ذات الارتباط الخاصة من مثل الحركة البشرية لدى الافراد ، ومن مثل الوجوه الانسانية ، او زجاجة الرضاعة . ويلحظ ان الطفل يميز هذه الأشياء في الأسابيع الأولى من حياته ، ويلحظ كذلك ان لا يظهر الطفل تمكناً (Mas-tery) او احتفاظاً في بقاء هذه الأشياء في ذاكرته ، لضيقها ومحدوديتها .

استعار بياجيه مفهوم رد الفعل الدائري (Circular Reactin) من بالدوين ، J.M. Baldwin ، اذ دل المفهوم عند ظهوره على الاداءات المتكررة التي يظهرها الطفل ، والتي يمكن الاحساس بها من الاحساسات السطحية الأولى من قبل الطفل مثل المناغاة ومص الابهام .

وتسيطر هذه الاداءات والردود الدائرية فترة من الزمن ، لانها تتولد آلياً لديه ،

وآليتها تجعل الطفل اكثر قدرة على تكرارها بدون تغيير او اضافه لذلك تسمى ردود دائرية . ويلاقي الطفل في نهاية هذه الردود تعزيزاً ذاتياً (Intrinsic reaction) . وتصبح هذه المعززات الذاتية مصادر اثارة واستطلاع (Investigatiory) . ويميّز بياجيه بين ردود الفعل الدائرية الأولية ، وردود الفعل الدائرية الثانوية . اذ في ردود الفعل الدائرية الأولية يؤثر الاداء الذي يؤديه الطفل على الاداء الآخر لديه . بينما تكون ردود الفعل الثانوية اكثر تطوراً ونماءً ، ويصدر فيها الطفل اداءاً اكثر ملاءمة لاحداث البيئة ، من مثل سعي الطفل للامساك بحلق امه اثناء عملية الرضاعة ، او بطرف فستانها ، او يحاول ان يحرك يده نحو أي شئ متدلي من الأم . وفي كل مرة يمسك بشئ منها يعاود الامساك به في مرات تالية .

وافترض ان متابعة الطفل بصرياً لأي شئ يتحرك كأحد المتغيرات البيئية هي بمثابة اداء بحثي استطلاعي يؤديه الطفل بهدف التأثير على العوامل المحيطة به . ويلاحظ ان اداءات الطفل البحثية محدودة بمقدار ما يسمح به جهازه الحركي واستعدادته النمائية والحيوية . فوحدة الاستطلاع (curioisty unit) تحدد بعدد الحركات التي يؤديها الطفل من أجل السيطرة المعرفية على ما يدور من حوله .

ان الاداء الاستطلاعي لدى الطفل ذو وجهان فهو بيولوجي حينما يؤديه الطفل كاداء تكيفي للتفاعل مع متغيرات بيئية تطور حيويته وانسانيته ، وتفاعلي بيئي (Inter-actionist) يهدف نقل رسالة إلى الآخرين من حوله هدف إليها جسمه البيولوجي ، واشعارهم بحاجة يضعف اشباعها او تقل احتمالية تلبيتها لديه ، لذلك يعبر عن حركات جسمية ، او اصوات واضحة لتدلل على تضايقه ، وتعبه وجوعه ، طالباً النجدة ممن حوله لتخليصه من حالة الألم او التعب .

وكلما نما الطفل ، زاد مخزونه من ردودات الافعال الثانوية ، وزادت قدرته على التمييز ، والاختيار ، لاظهار الاداء الدائري الثانوي المناسب .

وحينما يصل إلى سن خمسة حتى سبعة شهور يزيح الطفل عن وجهه المنشفة ، أو اية غطاء يوضع على وجهه بهدف الوصول إلى حالة التأكد والتخلص من الغموض او الاختفاء ، ويسعى ذلك للوصول إلى الضوء ، وتتضح لديه الرؤية . وفي كل مرة

يزيح الغموض المعرفي والريبة (Uncertatinity) تجاه المنبهات التي يصادفها . وان تحصيل حالة التأكد والابصار والوضوح تحقق حالة راحة وسرور لديه .

وبعد عدة شهور يسر الطفل ممارسة لعبة «الطل بي . . » (PeeKabeo) حينما تخبئ الأم وجهها وتكشفه وتكرر هذا الاداء ليتدرب على ممارسة الثقة المعرفية المترتبة عن تأجيل حاجة الوصول إلى التأكد ، و التعامل مع الريبة وعدم التأكد ، لضمانه انه سيتبع ذلك الوصول الى معرفة وتأكد .

وفي الشهر الثامن إلى العاشر يتطور اداء بحث الاشياء الغائبة عن العين في المكان الذي ظهرت فيه من قبل ، ويعتبر بحث الطفل عن الأشياء بداية لظهور بنى معرفية (Gognitive Structure) من نوع التصور الذهني لشئ يتصف البقاء . ويوصف التصور بإنه تمثل ذهني محدود لأشياء مرت بمجاله البصري ويتوقع ظهورها ، وترتبط هذه الصورة بالدافع للاستطلاع ، اي انه حينما يبحث عن شيء له صورة ذهنية مكانية ، فانه يستطلع امكانية رؤيته مرة ثانية ، فهو مدفوع بدافع استطلاعي . وان اعتماد الطفل على اشارة تتعلق بمنبه تفاعل معه بصرياً ، وتوقع مشاهدته مرة أخرى فان الدافع في هذه الحالة دافع بحثي تفتيشي (inspective drive) فالطفل يبحث عن شيء يعرفه او تمثله سابقاً .

الدافع للاستطلاع لدى الطفل دافع يرتبط بهدف الفهم (Understanding) اذ يبدأ يستخدم الطفل مخزوناته الارجاعية الدائرية الثانوية لتحديد خصائص الأشياء او المنبهات ، وبخاصة حينما يواجه منبهات جديدة او غير مألوفة لديه ، وتعتبر مخزوناته الادائية مصادر تساعده للفهم والمعالجة الحسية ثم الذهنية . فحينما يواجه منبه غريب ، غير مألوف فانه يستعمل آلياته الحسية ويقلبه وجهاً وظهراً ، ويدخل اصابعه خلاله مفتشاً عن اشياء لم يعرفها من قبل ، ويدخل في عمليات تجريب متتاليه ، وفق ما توفر في مخزونه الارجاعي الدائري الثانوي بهدف ان تزيد درجات تأكده ومعرفته ، ومعتمداً على عناصر من مثل المشابهه بين ارجاعاته السابقة وخصائص المنبه الحالي . فاذا حقق الطفل درجة من التمثل فانما يكون قد تمثله بما لديه من مخططات ارجاعية سابقة ، اسعفته للوصول إلى درجة من التأكد . وتكون ارجاعاته ، وخبراته وتوقعاته وفرت لديه استعداداً ارجاعياً ثانوياً للتفاعل مع المنبه الجديد بهدف فهمه وتمثله .

وحينما يواجه الطفل في منبهات غامضة غريبة ، لا تسعفه المخططات القديمه (old Schemata) باية إشارة (Cues) او إمارة تساعده على استحضار بعض الخصائص المشابهة ، او توفر له توقعاً حياً يساعده على التفاعل معه بدرجة ، فانه يزيد من درجات التفاعل معه ، وعمليات التقليب (Manipulation) ، بهدف تطوير ارجاعات ثانوية دائرية مشتقة من مخزوناته ، مما يمكن ان يسهم في تطوير خطة جديدة . فالخطة الجديدة هي حالة دائرية ثانوية تم فيها استخدام بعض الملامح وبعض الخبرات المخزنة لتوليد أسلوب معالجة لاستدخال المنبه الجديد وخصائصه للوصول إلى حالة الفهم والتوازن المعرفي الدائري الثانوي .

وتعتبر ظاهرة تكوين مخططات جديدة حسية لمسيه بصرية ، او سمعية ، او شميه ، او ذوقية (كقنوات) معرفية ظاهرة بارزة في تكوين الارجاعات الثانوية الدائرية الثانية ، ويقرب حدوث ذلك في نهاية سن العشرة أشهر .

وفي الارجاع الدائرية التالية للارجاع الثانوية ، يستخدم الطفل مخزونه الخبراتي ، ويستخدمه ، ولكن يضيف إليه في كل مرة جزءاً من نتائج التجريب التي حصلها نتيجة التكرار . وفي حالة التكرار لا تكون هذه الردود متماثلة تماماً ، اذ تلاقي هذه الاداءات تغييراً وتعديلاً ولو بدرجات بسيطة نسبياً فقذف الملعقة في المرحلة التاليه (الارجاع الدائرية الثالثة) يختلف هدفها عما كان في المرحلة السابقة ، فقذف الملعقة ، ينبه لديه مستحثات السمع والتمييز في النغمات ، ويتتبع اختلاف الصوت ، فهو يجري ، ويختبر طبقات أخرى من المنبهات ، ويختبر ادواته المعرفيه ويتعرف على تطورها واختلافها على ما كانت عليه في السباق ، بما زودته به استعداداته البيولوجية .

فالارجاع الدائرية الثالثة التي تبدأ في سن الحادية عشر شهراً تكون بمثابة احداث تغيرات وفق شروط مسبقة بهدف تحديد الاجراءات والتغييرات المرفقه في الاحداث التي يجريها . فيطور صورة العلاقات لديه ، ويضيف إليها ، ويقلل من فاعلية الاحداث العشوائية (الانعكاسية) السابقة إلى احداث يتدخل فيها ويعبث بها بأدواته للوصول إلى نتيجة يتوقعها . فيصبح لديه توقع لحدث محدد بادخال تغيير محدد استوعبه ، وأظهره على صورة اداء قابل للتحكم المحدود ، وقابل للاعادة والتكرار عندما يريده . اي تقل احتمالات العشوائية ، فتكراره اداء ما ووصوله إلى ما يريد ،

يجعله يسعى نحو التأكد وتقليل سلوك عدم التأكد Uncertainity تجاه ما يحدث من حوله او له . فسلوكه سلوك استطلاعي ، معني بهدف الوصول إلى حالة التأكد والتخلص من الاحداث التي يكون فيها عضواً ضمنياً من جملة ما يدور في البيئة دون تدخل منه ، او استقلال ، ويتطور جزء من الاداء الاستطلاعي الاستقلالي في هذه المرحلة .



***في الفترة العمرية ما بين ١٢ - ١٨ شهراً وهي مرحلة الارجاع الدائرية الثالثة يكتشف الطفل انه يستطيع عمل اشياء مثيرة ، وانه يستطيع ان يتدخل لاحداث تغييرات في البيئه ، فيعبث بها بادواته المتاحة . وتعتبر عمليات التغيير ، والبحث عمليات انجاز زودته به تطور ادواته . فيقوم الطفل بممارسة اداءات اقل عشوائية وذات هدف .***

***وفي هذه الحالة تكون لديه توقعات محدودة بما سيصل اليه ، والطفل دائم الحركه بهدف جعل البيئة المحيطة به سهلة ميسورة معرفياً ممكنة قابلة لتحقيق اهدافه البسيطة .***

الاداء الاستطلاعي البحثي للطفل يكون عادة في هذه المرحلة (الشهور الاثنى عشر) استطلاع جسي حركي ، بدون لغة ذات تركيب واضح ، وذا درجة محدودة من الوظائف الرمزية الصورية العملية المصاحبة للكلام .

والاستطلاع مرتبط لدى الطفل بهدف التغيير ، لأن التغيير سلوك حاث (in- ducing) دافع له لان يعبث في البيئه بتشوق ولكنه اداء هادف في نفس الوقت . فبحث الطفل على الجديد المرتبط بالاثارة (exciting) وموجه نحو السيطرة في حدود قدرته وامكاناته .

ان قدرات الطفل وسعيه نحو السيطرة المعرفية المدفوعة بدافع حب الاستطلاع

وما يرتبط به من اثاره يجعل الطفل دائماً في حالة صراع بين حالة التوقف عن اصدار اداءات، والسلبية للحصول على حالة أمن تجنبية ، وحالة الاثارة المرتبطة بحدوث شيء جديد ، واشباع لما يدور في ذهن الطفل من افكار حسية تتحقق بالقنوات الحسية الخمسة ؛ الأذن والعين ، والجلد ، واللسان ، والانف .

وتبقى حالة الصراع بين حالة الاثارة وحالة الكف قائمة ، وتتحلل كلما تقدم آليات سيطرته على ادواته والمعيار المطمئن له عن ذلك هو تحقيق الاشباع فيما يريد الوصول إليه او توقعه في كل اداء هادف يقوم به من أجل ذلك .

وان تأخر الوصول إلى ما يريده من ازاحة ستارة ، او غطاء ، يسهم في زيادة مدة القلق المعرفي الذي اسماه بياجيه لحالة اختلال التوازن المعرفي فالبحث الاستطلاعي يمثل حالة من حالات القلق المعرفي يسعى فيها للوصول للتوازن .

## اعراض تدني الاداء الاستطلاعي

ان تتبع تطور الاداء الاستطلاعي في مرحلة الطفولة المبكرة يبين أسلوب تفاعل الطفل مع المتغيرات المحيطة به بهدف تطوير مخططات ذهنية حية حركية تظهر في معالجات (manipulations) الطفل الحسية العامة والمحدودة ثم الأكثر دقة والأقل عمومية .

يقبل الطفل على الأشياء ، والظواهر الغامضة ، المحيرة (Puzzling) والمثيرة ، ويغالبه على الاستمرار الشعور بالقصور ، وعدم الوعي بحدود قدرته ، وغموض درجة المعالجة لذيه ، ودرجة النجاح في تأدية ما يواجهه ، وتلبية ما يريد الوصول إليه ، ويقع في هذه الحالة بين الاداء الكاف (inhibtory) والدافع لتحقيق الاثارة (ex-citatory) ومواجهة الجدة (novelty) .

من يتتبع اداء الطفل الذهني ودرجات زيادة حب استطلاعه او نقصه يلاحظ الاعراض التالية :

- ***فقدان الدافعية للاثارة الحسية .***
- ***فقدان ردود الفعل للاشياء والاحداث المفاجئة .***
- ***الانسحاب والاستغراق في ممارسة بعض الاداءات الروتينية المتكررة .***
- ***تجنب الاشياء الجديدة ، والغريبة ، والانسحاب من مجال الاحداث البيئية المحيطة (Field events) .***
- ***تشوه انتظام الصور الذهنية الحركية التي يبنيها للاشياء .***
- ***الفشل في تأدية الحركات والاداءات الروتينية وتكرارها .***
- ***الميل للخمول ، والانعزال تجاه الغرباء والاماكن الغريبة .***

## المواقف المثيرة للاستطلاع المعرفي

من مراجعة الأدب النفسي في مجاله دراسة حب الاستطلاع المعرفي ، باعتبار ان هذه الظاهرة ، ظاهرة ذهنية اولاً ، اذ انها استطلاع ذهني يتباين في ادائه الاطفال بتأثير عدد كبير من العوامل الشخصية ، والبيئية ، والأسرية ، وباعتبار ان كل المدخلات المحيطة تفعّل آليات ذهنية للطفل تفرض عليه ممارسة الأنشطه الذهنيه بحيوية ونشاط لاشباع حاجة الدفع المعرفي ، والتوازن الاستطلاعي ، والتخلص من حالة الصراع المفاهيمي الاستطلاعي ، فقد أمكن تحديد عدد من المجالات التي يمكن ان تعتبر مواقف مثيرة للاستطلاع المعرفي وهي :

### اولاً: التضارب المعرفي (Cognitive Incongruity)

اذ يسعى الطفل في التفاعل مع عناصر البيئة المحيطة بهدف التخلص من التضارب القائم بين ابنيته المعرفيه ، وهي حالة ذهنية داخلية ، يعجز احياناً التعبير عنها سوى ان اداءاته الحركيه المتكررة والمستمرة تعبر عن ذلك ، فهو دائم الحركة ، والعبث ، والمعالجة ، بهدف ارضاء دوافعه الذهنية التي لا تستقر إلا في الوصول إلى حالة حل التضارب ، ازالة التناقضات في المجال المفاهيمي المتعلق بخبرة محدودة . لذلك يكون

الطفل نشطاً وحيوياً ، ومديراً ادارة فاعلة لآلياته الذهنية للوصول إلى حالة حل التضارب للوصول إلى حال التنسيق بين مكونات ذهنيه وتفكيره .

***ويوصي بياجيه انه لا بد من وضع الطفل بين آن وآخر في حالة تضارب معرفي ذهني، من أجل ان تنشط لديه عمليات ذهنية جديدة لحل التضارب وصقل ابنيته المتعلقة بذلك .***

**ثانياً : الحيرة النسبية (Relative Uncertainty)**

وتتضمن تقديم مواقف تتضمن خبرات محيرة يواجهها الطفل ، لديه بعض الأصول المعرفيه لها ، لذلك يتعامل معها ، ويتوقف فيها عند نقطة معينة عن الاستمرار في المعالجة الذهنية . وتعتبر هذه الحالة الذهنية أقل صعوبة وارباكاً من مواقف ذات الدرجة العالية من التعقيد والحيرة المطلقة .

وتعتبر هذه الخبرة خبرة تدريبية سابقة لخبرة الحيرة المعقدة ، اذ ان متطلباتها العملياتية (Processing) الذهنية أقل نسبياً من الخبرات المعقدة . وتتضمن هذه الخبرات بعض الاحجيات (tricks) الذهنية التي تتطلب عمقاً اكثر قليلاً من الخبرات المعقدة . وفي العادة يُقبل الاطفال على ممارسة العمليات الذهنية النشطة في مجابهة هذه الخبرات ، وتزداد في المقابل نسبة من يستمر في ممارسة الأعمال الذهنية لمثل هذه الخبرات الاستطلاعية ، نظراً لبساطة المتطلبات ، وتوافر امكانياتها العملياتية ، لدى نسبة أكبر من الأطفال ، بينما يختلف الأمر بالنسبة للخبرات المعقدة وذات الحيرة المطلقة ، اذ انها تتطلب مستوى ذهنياً اكثر كفاءة ، وعمليات ذهنية اكثر نشاطاً ، وقدرات ذهنية اكثر تقدماً ، لذلك فان مستوى الطفل الذهني ، ومستوى فاعلياته يحدد اي نوع من الحيرة الاستطلاعية يمكن ان تكون مفيدة له ونافعة ، كلما كانت الخبرة مطابقة لمستوى الطفل الذهني ، وقابلياته للمعالجة الناجحة مع حد معقول من الصعوبة، الممكنة التغلب عليها ، كلما أقبل الطفل على الاندماج في نشاطاتها . وتسهم هذه الخبرة في تدريب الطفل على التدرج في ممارسة التفكير الاكتشافي المثير للاستطلاع والمعرفة ، والانتقال من مستويات محددة الحيرة ممكنة المعالجة ، إلى

مستويات الحيرة المطلقة ذات المتطلبات الذهنية العالية ، والتي قد تواجه الطفل بخبرات صادمة ، توقف استبصاراته ومحاولاته الاستطلاعية المعرفية .

## ثالثاً : التعقيد والحيرة المطلقة Complexity (Uncertainty)

ان تقديم خبرات معقدة ، ومثيرة لمشاعر الحيرة الذهنية تتطلب من الطفل ادارة ذهنه بطريقة اكثر سرعة ، وحركات أكثر آلية ، وتتطلب تجميع اجزاء المعرفة والخبرات الذهنية في وقت قصير للوصول إلى خبرة تم بنائها بدقة وفق مستوى الطفل المعرفي .

في كثير من الحالات توصل هذه الخبرة إلى حالات معرفيه صادمة (Blocking) معوقة لاستمرار نشاط الطفل البحثي الاستكشافي لانقطاع الروابط الذهنية ، وشبكاته المعرفيه ، لذلك يتوقف ، وحينما لا يجد مشجعاً ، او مسانداً عرفياً (Cognitive Sup-port) يدفعه بمؤثرات او امارات معرفيه (Cgnitive Cues) تحثه للاستمرار . وبذلك يترتب على ذلك توقف محاولات معرفيه قد تكون نشطه لدى الاطفال ، ولذلك يكون لهذه الخبرة آثار سلبية على دوافع الكشف والاستطلاع المعرفي على نشاط الطفل المعرفي . وتتطلب هذه الخبرات دقة ، وشفافية من قبل مصمميها حتى تكون نافعة وذات فائدة في محاولات الطفل . وتحتاج هذه الخبرات والممارسات الى خبرة دقيقة لدى المعلمين والمدربين واولياء الأمور ، او من يقدم خبرات معرفيه للطفل . ويحتاج مصمم هذه الخبرات إلى خبرة عميقة في تفكير الاطفال ، وأساليب فهمهم لتحقيق سلامة المعالجة الذهنية للاطفال ، وتقلل من الآثار السلبية المترتبة على هذه الخبرات .

وتعتبر الحيرة المعقوله مصدر من مصادر اثارة الذهن ، وازاحته بعيداً بدرجة معقوله عن المواقف الآلية والروتينيه . وتعتبر هذه الحيرة موقف مثير للمعرفة ، والخبرة باعثه للبحث عن المعرفة . وموقف مثير لأسئلة غير عادية ، والطفل بطبيعته مدفوع للتخلص من الحيرة واختلاط المعرفة وخيوطها ، ونسجها بطريقة مشوهة دون تدخل ، وينتقل بفعل الدافع المعرفي الاستطلاعي إلى اعادة تنظيم معرفته للوصول إلى حالة التأكد والتخلص من حالة الحيرة والتردد والاضطراب .

***يفترض بياجيه ان الخبرات المحيرة تشكل دافعاً معرفياً ذهنياً يتطلب عمليات تنظيميه للأبنية المعرفية غير عادية للوصول الى خبرات المعرفية الخاضعة لسيطرة عمليات الطفل الذهنية .***

**رابعاً : الفجائية (Surprisingness)**

تشكل الخبرات الفجائية مواقف تتطلب من الطفل اعادة تنظيم خبراته ، ومعارفه، وابنيته المعرفيه لكي يظهر الاداء المناسب أمام تلك المواقف المفاجئة . والفجائية هي مواقف عكس المواقف الآلية الروتينية المملة فالطفل يتعامل من مواقف مفاجئة ، وفي كثير من الأحيان لايكون مستعداً لمواجهتها لافتقاده إلى التدريب المناسب والخبرات المناسبة لذلك .

ويمكن ان تشكل خبرة الفجائية خبرة ثقافية لم يعتد عليها الجنس البشري ، لذلك لم تطور برامج او دروس لتربيتها لدى الاطفال، والفجائية المعرفيه مختلفة عن الفجائية البيولوجية ، اذ ان الثانيه تعالج بسرعة آلية ، لان الجسم بطبيعته مزود بآليات حكمة الجسم (Body Wisdom) ، أما الفجائية المعرفيه ، فمعالجتها ممكنة بعد اخضاع عمليات الطفل الذهنية لتدريب كافي ، وخبرات ملائمة . وهي في المنظور التربوي خبرة نافعة وذات قيمة تسهم في تطور التفكير الاستطلاعي للطفل .

ان مرد الارتباك الذهني المترتب عن مواقف المفاجئة وخبرتها هو عدم التوقع ، ونقصان الخبرة ، وفقدان القدرة على السيطرة الذهنية ، والحداثة ، وتنميط المعالجات الذهنية الآلية (typed Mental Manipulation) ، لذلك فان تحليل المواقف التدريبية لكي تضم بعض مواقف المفاجئة ، يلعب فيه الطفل دور المستجيب ، احياناً ، ودور المبادر (Initiator) احياناً أخرى ، وتنويع واثراء الخبرة في مجالات المعرفة المتعددة ، وتدريب الطفل على مراقبة عملياته الذهنية (Mental Proceses Monitoring) ، وتقليل من المواقف الآلية النمطية تجعل الطفل اكثر تسامحاً ومرونة ، مع خبرات مواقف المفاجئة . ومن المعروف ان اكثر ما يفاجأ الطفل هو مواجهته بمخططات غير متوقعة ، اذ يترتب على ذلك الارتباك ، والاضطراب، وسوء الاداء المناسب ، مما يعرقل عملياته الذهنيه ، ويمرره بخبرة الفشل التي يعزوها لتدني كفاءته الذهنية ،

وخبراته ، ويحوله من طفل يطور افكار مستقلة نسبياً إلى الارتماء في احضان ذوي الخبرة والخبراء ممن يكبرونه ويصبح تابعاً للافراد والخبرات والمواقف التي مر بها .

***الفجائية هي مواجهة المخططات الذهنية للطفل بمخططات ذهنية مخالفة لخط سير مألوف لديه ، تضعه في حالة اضطراب معرفي وذهني لم يتدرب على مواجهته، ولم يتم تطبيعه على مخالفة ما يقدم له من أبنيه بهدف زيادة فاعلية مخططاته تجاه اي مخطط ذهني آخر يواجهه .***

وترتبط عملية حب الاستطلاع المعرفي بعملية الانتباه (attention) ، تلك العملية التي تشير إلى عملية اليقظة التي يتمتع بها الأنسان ، وتشير كذلك إلى درجة الفاعلية (النجاح) التي يمكن لمجال التنبيه ان يتحكم بها في الاداء ككل .

وهنا تمت الاشارة إلى المجال والمحيط الذي يتفاعل معه الطفل ليطور آليات انتباهه ، وكلما كان المجال اكثر اثارة ، وتغيراً ، في بنائه وتركيبه ، اثار امكانات الاستطلاع الذهني للطفل ، وقلل لديه امكانية الهدوء والاستقرار المعرفي . لذلك فان الاثارة المعرفيه تولد اثارة معرفيه أخرى أو سلسلة من السلاسل المعرفيه التي تتطلب الأشباع او التحقيق .

وتتحدد العمليات الذهنيه ـ كما يرى برلاين (Berlyne) ـ والمعرفيون اي العناصر في مجال الاثارة واليقظه الذهنية والتي يمكن ان تحدث تأثيراً فعالاً في اداء الطفل الاستطلاعي وذلك من خلال :

***١ ـ مقدار المعلومات او الخبرات والبيانات الجاري نقلها من البيئة ، او من المصادر الداخلية للاثارة المعرفية (الافكار) إلى الاداء . ويعكس ذلك مدى وعي الطفل بالتغييرات البيئية الواسعة النطاق .***

***٢ ـ عناصر المعلومات الواردة التي يمكن ان تشغل قدرة الطفل الذهنية وامكانياته على نقل الخبرات وتذويتها (Internaliz) .***

# الفصل الحادي عشر

## تطور اللغة

- الفهم اللفظي
- مراحل تطور اللغة
- اللغة أحد صور التمثيل الذهني
- اللغة المكتوبة حالة خاصة للتمثيل
- العلاقة بين المنطق واللغة
- اللغة والتفكير المنطقي
- التعليم كعملية تواصل
- التعليم والرواية
- تعلم اللغة الأجنبية في المرحلة التطورية
- اللغة والفكر
- فيجوتسكي
- فيجوتسكي ومنطقة التطور المعرفي الحدي
- أهمية الحديث الذاتي
- خطوات المساندة المعرفية
- التوجه المعرفي الذاتي
- منطقة التطور المعرفي الحدي
- تضمينات لأفكار فيجوتسكي
- تشومسكي واللغة

# الفصل الحادي عشر
## تطور اللغة

### النمو اللغوي

يرى أتباع النظرية المعرفية، أن مراحل النمو حلقات تقوم على عدم الاستمرارية، فلكل مرحلة ثمائية طبيعتها، ويفترضون كذلك، بأن النمو حصيلة التفاعل بين الطفل والبيئة المحيطة. وقد وضح ذلك بياجية في تفسيره. ويركز بياجيه في كل اتجاهاته على أن عملية النمو بجميع جوانبها تخضع للتفاعل بين الطفل بما لديه من استعدادات ومكونات والبيئة التي يتفاعل معها. ويرى محمد رفقي (١٩٨٧ ، ٧٦) أنه على الرغم من اتفاق الأطفال فيما يتعرضون له من خبرات وتفاعلات مادية واجتماعية، إلاّ أن ما يميّز كل منهم من خصائص وقدرات تجعل ناتج التفاعل مع هذه الخبرات متبايناً في الكم والنوع. ويقع النمو المعرفي عند بياجيه في مراحل متتالية متباينة يمكن تمييزها عن طريق التعرف على محتوى كل مرحلة من التراكيب والأبنية المعرفية. وتشير التراكيب المعرفية ببساطة إلى أساليب التفاعل مع البيئة، لذلك فإن كل مرحله تختلف عن غيرها من المراحل في أسلوب اكتساب الخبرة، واستيعابها، كما يختلف الأطفال فيما بينهم بخصوص ما يتكون لديهم من أبنية معرفية. ويختلف الأطفال عما يكونه الراشدين من أبنية معرفية. فطفل المرحلة الأولى يعتمد على الحس والحركة كأسلوب في التفاعل مع المحيط، وهو التركيب الذي يسود هذه المرحلة. وتتصف أبنيتها المعرفية بالحسية، وتدني درجات التجريد التي يمتلكها الطفل كما تُظهر أبنية الطفل المعرفية في المرحلة التالية تدنياً في إدراك مفهوم البيئة، وخلو تفسيراته من المنطقية.

| |
|---|
| ***اللغة ما هي إلاّ إشارة للبنى المعرفية القائمة لدى الطفل*** |
| ***Language is a sympotom of existing cognitive structures.*** |

### اللغة

يدور النمو اللغوي لدى الطفل من وجهة نظر بياجية حول «ما الذي يوجد عند الطفل؟ وبماذا يتصف به تفكيره من خصائص وميزات، في حين أن ما كان يسترعي اهتمام الباحثين من قبل هو : ما الذي لا يوجد عند الطفل؟ ما الذي ينقص الطفل بالمقارنة مع الكبار؟

اهتم بياجيه بمفهوم الكفاءة اللغوي (Language Competence) ذلك المفهوم الذي يتطور نتيجة التفاعل بين الطفل والبيئة التي يعيش فيها. وأن تطور البنى اللغوية ليست عملية اشراطية، بقدر ما هي وظيفة إبداعية بنائية.

> ***البيئة المحيطة، والدة الطفل أولاً، والأطفال الآخرين، وأفراد الأسر كلهم يشكلون عناصر لغوية فاعلة في تطور بنى، ونماذج لغوية، وتتحدّد أصول اللغة المتطورة وشكلها الأولى وفق هذا السياق الاجتماعي البيئي، لذلك فإن اثراء ثقافة أفراد الأسرة، وأبنيتهم اللغوية ينعكس إيجاباً على نماذج اللغة المتطورة لدى الطفل في صوره الأولى، فالطفل ابن أسرته لغوياً.***

ويفرق بياجيه بين الكفاءة (Competence) والأداء (Performance)، والأداء في صورة البنى المعرفية التي لم تستقر بعد في حصيلة الطفل اللغوية، وقبل أن تظهر على صورة أداء نهائي، تحت سيطرته التامة يمكن أن تنشأ نتيجة التقليد، إلاّ أن الكفاءة اللغوية لا تكتسب بناءً على تنظيمات داخلية، تبدأ أولية ثم يعاد تنظيمها بناء على تفاعل الطفل مع البيئة الخارجية، وتشبه اللغة في ذلك شأن أي أداء آخر يطوره الطفل تبعاً لنظرية بياجية المعرفية. وعندما يتحدث بياجيه عن تنظيمات أو مخططات داخلية فهو يعني وجود استعداد للتعامل مع المفردات أو الرموز اللغوية التي تعبر عن مفاهيم أو بنى معرفية، تنشأ من خلال تفاعل الطفل مع الأفراد المحيطة به والبيئة منذ المرحلة الحسحركية.

يفترض بياجيه أن اللغة ليست ضرورية للتطور المعرفي الذهني، حيث أظهرت دراسته على أطفال المرحلة الحسحركية من عمر الثمانية عشر شهراً، أن لديهم أفكاراً أو صوراً عن الأشياء قبل التمكن من التلفظ بأسمائها، ويرى بياجيه أن الفكر يمكن أن يؤثر في اللغة ولكن حدود مستوى التطور اللغوي ـ المحدد بالمرحلة التطورية المعرفية ـ لديه لا يمنعه من التفكير.

وقد أثار الباحثون في أدب بياجيه المعرفي السؤال التالي :

*هل يمكن أن يساعد تعلم المفردات الأطفال على التفكير؟*

***وهل بإمكان الأطفال من خلال التدرب على مواقف تطور اللغة ان يتقدّموا بشكل أسرع في تطورهم المعرفي عن أقرانهم الذين لم يتوفر لهم مثل هذا التدرب الخاص بتطور اللغة ذاتها؟***

وأظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال يخططون كي يتعلّموا ويطوروا تعبيرات لفظية، هي التي تستخدم في المقارنة بين شيئين مختلفينْ في طوليهما أو سعتيهما، أو بين مجموعتين مختلفتين في عدد عناصرها . وقد أثبتت النتائج أن تطوير الأطفال لهذه التعبيرات مثل طويل، رفيع، قصير، سميك ، كثير وقليل، لم تساعدهم على تطورهم المعرفي، وعلى الرغم من ان الأطفال يظهرون استيعابهم للتعليمات، ويستعملون المفردات، إلاّ أن مستوى نضجهم الذهني والكفاءة المتدنية يمنعهم من حل مهام بياجيه بشكل صحيح، مثل مهمات الاحتفاظ الكمي في حالة إحداث تغيرات على الشكل أو المظهر، مثل احتفاظ كرة الطين بمادة الطين الذي يتكون منها في حالة تشكيلها على صورة سوسج أو كرة .

ويفترض بياجيه أن التفاعل اللغوي الحاصل بين الأطفال يمكن أن يسهم في تقدم أدائهم على المهام المعرفية الذهنية وذلك على الرغم من أن التدريب اللفظي قد لا يساعدهم على هذا التطور، حيث يعتبر بياجيه وأنصاره أن محاولة الأطفال إقناع رفاقهم بوجهات نظرهم بعد المناقشات والصراعات الذهنية التي تدور بينهم، يمكن أن تسهم في فهمهم للتناقضات بين وجهات نظرهم، وتشكل هذه مرحلة ضرورية في التطور المعرفي الذهني .

***للتفاعل اللغوي بين الأطفال أهمية في تطور الأداءات الذهنية ، وكما للمناقشات التي تأخذ صورة من صور التفاعل اللغوي ، وإقناع الأصدقاء بوجهات نظرهم ،وفهم التناقضات يعني تطور الكفاءة المعرفية لديهم .***

### اللغة عند بياجيه

إنه لمن الضروري مراجعة مفهوم بياجية للبنى المعرفية، إذا ما أردنا فهم تفسير بياجيه للنمو أو التطور اللغوي (Language development). ويزودنا سلوك الأطفال بدلائل مرحلة نموهم الذهني وبالبنى المعرفية التي تضمها.

يعتقد المعرفيون بأن الآليات المعرفية توضح تطور البناء اللغوي للطفل، لكن قدرة الفرد المعرفية لا ترتبط باللغة فقط، بل توضح منطق ونسق الفعاليات الأخرى وأهمها الذهنية.

ويقدم لنا أداء الطفل في كل مرحلة من المراحل، بما في ذلك الأداء اللغوي، الكثير من المعرفة عند بنى الأطفال المعرفية. إن عدم امتلاك الطفل لمفهوم الاحتفاظ أو الثبات (Conservation) يعني أن قابليته محدودة في التواصل (Communication)، ولكنه حين يظهر سيطرة على لغته فإنه يزيد مدى وسرعة تفكيره، وبذلك فإنه يعطي إشارة على وجود شبكات معقدة ومجردة(abstract and Complex networks) لبنيته المعرفية.

وقد تعرض بياجيه للفروق بين الأداءات الحسحركية، وبين الأداء اللفظي (ver-bal performance) بهدف توضيح العلاقة بين اللغة والتفكير، والفروق هي :

***أولاً: الأداء الحسحركي محدد بالأفعال، بينما الأداء اللفظي يمثل وبسرعة سلسلة طويلة من الأفعال.***

***ثانياً: إن الأداء الحسحركي محدد بالمكان والزمان القائمين (الذي يحدث فيهما الأداء)، بينما يمكن أن يمتد الأداء اللفظي إلى مساحات شاسعة من الأماكن والأوقات.***

***ثالثاً: يتقدم الأداء الحسحركي خطوة خطوة بينما يمثل الأداء اللفظي عدد من الأشياء في آن واحد.***



### تحليل بياجيه للتطور اللغوي

يحلل بياجيه التطور اللغوي المرتبط بالتطور المعرفي في إجابته للسؤال :

**ما هي الحاجات التي يسعى الأطفال لإشباعها حينما يتحدثون؟**

وللإجابة على هذا السؤال قام بياجيه بتسجيل حديث طفلين بعمر ست سنوات ولمدة شهر واحد، ثم قام بتصنيف حديثهما إلى صنفين رئيسيين هما:

**أولاً: الحديث المتمركز حول الذات (Egocentric Speech).**

إذ يتحدث الأطفال دون أن يعنيهم أمر المستمع لهم، لذلك يتحدثون حتى إذا لم يستمع إليهم أحد. وقد قسّم بياجيه هذه الظاهرة إلى ثلاثة ظواهر لغوية فرعية وهي:

**١- الإعادة وتكرار الحديث (Repetition)**

ولا يعد هذا الحديث تواصلاً، وإنما للتعبير المرتبط بالترفيه عن النفس، وليس لهذا الحديث المكرر مرة ومرة سمة إجتماعية، إذ ليس فيه صبغات اجتماعية مرتبطة بردود أداءات الآخرين تجاه ما يعرف، ولا يرتبط التكرار والاستمرار أو التوقف بردود الآخرين اللغوية.

**٢- الحديث مع الذات (مونولوج) (Monologue)**

لا يتحدث الطفل إلاّ مع نفسه، ويسمع إرجاع صوته، ولا ينتظر أداء الآخرين من حوله لذلك لا يعتبر هذا الحديث حديثاً وتواصلاً. ولا يحقق أية وظيفة اجتماعية تسمح له بتعديل أبنيته اللغوية.

**٣- الحديث مع الذات ضمن جماعة من الأطفال (Collective Monologue)**

يتحدث الطفل مع نفسه ضمن مجموعات الأطفال الذين لا ينصتون له، على الرغم من وجوده معهم.

**ثانياً: الحديث الاجتماعي (Socialized Speech)**

يسعى فيه الطفل لنقل أفكاره وتبادل الأفكار بهدف التواصل الاجتماعي وتطويره عن طريق ما يلاقيه من قبول ورفض. ويلاحظ أن الطفل ينقد طفلاً، ويسأل آخراً، ويزيد فرص التفاعل مع الآخرين عن طريق الانصات والموافقة، على الرغم من

أن لطفل السادسة القدرة على التحادث مع الآخرين وتبادل أحاديث أكثر اجتماعية، إلاّ أن مدى حديثه وتواصله محدود، وهذا يعني توقفه عن بذل الجهد اللغوي أو الكلامي من أجل تقديم مزيد من التوضيحات، أو التفسيرات، أو البحث عن الأسباب.

***يرى بياجيه أن حوالي ٥٠٪ من حديث طفل السادسة متمركز حول ذاته.***

**الفهم اللفظي (Verbal Understanding)**

يفشل الأطفال فهم لغة بعضهم البعض، حتى سن السابعة والثامنة، إذ تسود مركزية الذات اللغوية قبل سن السابعة، ويفشلوا في تسبيب ما يقومون به.

أما الأطفال دون السادسة، فإنهم لا يكذبون، ولا يميلون إلى نسج قصص خيالية تتعلق بالآخرين، إذ ما زالوا متمركزين حول أنفسهم، ويفتقرون إلى الحاجة للتواصل مع الآخرين أو فهم أفكارهم.

وحينما ينتقل الأطفال في المرحلة الحسحركية إلى مرحلة ما قبل العمليات تزداد قدرتهم الرمزية بشكل كبير (Symbolic Capacity)، ويرى بياجيه أن اللغة لا تولد الوظيفة الرمزية (Symbolic Function) بل تسهم في توفير الظروف التي تسمح بتطويرها، واتساعها.

جدول يوضح دور الاداء اللفظي في تطور البنى المعرفية

| المرحلة بالسنوات | الخصائص والسمات المميزة | ظواهر اللغة |
|---|---|---|
| ١ ـ المرحله الحسحركية (صفر ـ ٢) | ١ ـ مركزية الذات .<br>٢ ـ تنظيم الخبرات عن طريق القدرات الحسحركية . | ـ غياب اللغة حتى الأشهر الأخيرة من المرحلة . |
| ٢ ـ مرحلة ما قبل العمليات ( ٢ ـ ٧) | ١ ـ زيادة القدرة الرمزية .<br>٢ ـ بداية عمليات التمثل . | ـ حديث متمركز حول اذات<br>ـ أداء اجتماعي . |
| ٣ ـ مرحلة العمليات المادية (٧ ـ ١١) | ١ ـ قابلية العكس Reversibility<br>٢ ـ ظاهرة الاحتفاظ Conservation<br>٣ ـ التسلسل .<br>٤ ـ التصنيف Class Inclusion | ـ بداية الفهم اللفظي .<br>ـ فهم الأشياء المادية ذات العلاقة |
| ٤ ـ العمليات المجردة (١١ ـ فما فوق) | ١ ـ تطور البنى الرياضية المنطقية . | ١ ـ تحرر اللغة من سيطرة الحس .<br>٢ ـ قدرة اللغة والألفاظ على التعبير عما هو محتمل . |

ويعتبر النمو اللغوي مثل أي جانب نمائي معرفي . إذ يفترض أن مراحل النمو اللغوي ترتبط باستعدادات الطفل النمائية المعرفية والمحددة بمراحل عمرية .

ويركز بياجيه على أن المرحلة العمرية والخبرات التفاعلية تحدد مدى التقدم وفق المراحل النمائية اللغوية ، وفي نفس الوقت فإن التقدم اللغوي النمائي يخضع لعمليات التنسيق والانتقال وفق عمليات التمثل (assimilation) والمواءمة (Accommodation) لعمليات معرفية ، إذ تعتبر اللغة عبارة عن تمثيلات رمزية للخبرات التي يطورها الطفل أو يتفاعل معها . ويعتبر بياجيه ـ مثل غيره ـ اللغة وسيلة تواصل الطفل مع الظروف

والخبرات المحيطة به زمانياً ومكانياً.

ويجد شرعية المراحل في التطور اللغوي كما الأمر في التطور المعرفي، ويفترض مراحل التطور المعرفي، أي

- **المراحل متعاقبة، ومتسلسلة وثابتة في التسلسل والتعاقب.**
- **كل مرحلة تتألف من مرحلة تشكيل (Formation) ومرحلة تحصيل (at-tainment).**
- **العمليات العقلية والأبنية المعرفية اللغوية مضطردة كذلك.**
- **المراحل مضطردة، متتابعة من سابقة إلى مرحلة لاحقة، وكلها تهدف إلى تحقيق التكامل اللغوي.**

## مراحل تطور اللغة

إن مراحل التطور النسبي لظهور التراكيب والبنى المعرفية اللغوية كالآتي:

**أولاً: المرحلة الحسحركية اللغوية.**

هذه مرحلة حرجة لنمو وتطور اللغة، والسكيمات اللغوية، إذ تحقق فيها مهارات ذهنية، وحركية مهمة عن طريق ممارسة المشي واللعب والتكلم.

اللغة في هذه المرحلة على صورة ردود فعل انعكاسية، تنتهي بأفعال إرادية هادفة. وتتضمن هذه الردوذ أداءات انعكاسية مثل القبض على الأشياء، والمص - والتحرك بكل جسم الطفل، وتتطور هذه الأداءات إلى أداءات بسيطة متسقة، وينشط الطفل للتكيف مع البيئة المحيطة به من خلال عمليتي التمثل والمواءمة. ويستطيع الطفل تمثل ما يحيط به على هيئة صورة ذهنية ورموز، وتبدأ اللغة بالظهور، ومع ظهورها يستطيع الطفل أن يستخدم المفردات لتمثل أشياء خارجة عن بيئته المحسوسة الماثلة أمام عينيه. وهذه المرحلة بداية الفكاك من سيطرة الزمان والمكان. ويظهر فعل التقليد كمثال على تحقيق عمليتي التمثل والمواءمة. ويتحقق ذلك حينما يحاول الطفل أن يطابق سلوكه وفق سلوك الأطفال الآخرين.

ويظهر الطفل إمكانات ذاكرته عن طريق التقليد المؤجل (Deferred imitation)

الذي يدلل عادة على قدرة الطفل على بناء صورة للخبرة وتخزينها واستعادتها في أوقات أخرى تالية. ويعكس الطفل في هذه المرحلة نشاطاً ذهنياً مشوشاً يفتقر إلى إمكانية التسلسل، والتوافق مع قدراته على تمثل الخبرات بصورة أبنية ذهنية. مما يجعله يفشل في صياغة الخبرات بطريقة متتابعة ومتسلسلة.

إن الطفل يتعامل كما يظهر مع محيطه لغوياً، معتمداً على أدوات الحس والحركه ويرتط تفكيره بما يدركه او يستوعبه او ما تسمح به ابنيته (Schemes) التعامل معها، ويلاحظ أن الطفل يكرر الحركات والأصوات المرتبطة بها، وهي ذات طبيعة كلية، وترتبط بحركات الجسم ككل. حينما يحرك الطفل لسانه وشفتيه أثناء عمليات المناغاة، يحرك تبعاً لذلك يديه ورجليه، وحينما يصرخ تتحرك كل أطرافه إذ لا يتسنى له الفصل بين نشاطاته، أو تخصيص حركة لكل اجراء.

ما زالت استعدادات الطفل اللغوية مقتصرة على تزويد الطفل بالقدرة على التمييز بين الشيء ومدلوله. وبتقدم نشاطات الطفل مع بيئته، وبزيادة تفعيل أعضاء جسمه عن طريق التفاعل مع عناصر المحيط ومكوناته، ـ وتطور قدراته التمثيلية، واستخدام اللعب كوسيلة للتفاعل والاكتشاف ـ ينمو استخدام اللغة بمدلولات، ويلجأ إلى استخدام مفردات ليعبر عما يريد أو يلبي حاجة لديه، وتزداد اجتماعيته ويتحرر قليلاً من تمركزه اللغوي نحو معرفته، وخبراته، ومفرداته، وحركاته وينتقل إلى تعبيرات اجتماعية يفهمها أفراد وأطفال آخرون، محيطون به، ويلجأ إليها عند التعبير عن ذلك.

وتعتبر هذه التفاعلات الحركية والحسية أساسية لعمليات التمثيل اللغوي باعتبارها أسس البُنى المعرفية اللغوية الرمزية، والمخططات اللغوية المتقدمة.

ويسيطر على الطفل في هذه المرحلة لغة المونولوج (Monologue) الحديث الداخلي أو الحوار مع الذات، والتحدث إلى النفس، إذ ينشغل الطفل بهذه اللغة فترة تساعده على تسلية نفسه واختبار تعبيراته بذاته.

### ثانياً: مرحلة ما قبل العمليات اللغوية

يحتفظ الطفل بالخبرات الحسية المباشرة التي يطورها، ويؤجل عكسها

وإظهارها، وتظهر لديه الأداءات الذهنية المتمثلة في الربط بين الأشياء، واستيعاب العلاقات بينها، وتفتقر هذه الأداءات عادة إلى منطق ينظمها معاً.

وكما هو معروف في النمو والتطور المعرفي يقسم بياجيه هذه المرحلة إلى مرحلتين وهما:

■ مرحلة ما قبل المفاهيم ـ وهي مرحلة ما قبل سنوات الروضة ـ وتتميز خصائص هذه المرحلة الفرعية باستدخال الخبرة على صورة رموز لتوافر الامكانات اللغوية المناسبة لديه. ولكن الطفل ما زال يعاني من القدرة على بلورة مفهوم، إذ يتطلب ذلك القدرة على التجريد، وتتميز صفات الأشياء وخصائصها، مما يقلل من قدرته على الوصول إلى تصحيحات مناسبة مرتبطة بالمفهوم.

■ مرحلة التخمين والحدس ـ وهي مرحلة الروضة. وتعتبر فترة مناسبة لتطوير الامكانات اللغوية لدى الطفل. مع أن تفكير الطفل ما زال في مرحلة ما قبل العمليات الذهنية، وتشويشاتها المرتبطة بالادراكات الحسية الظاهرة واستخدام أفكار الطفل الخاصة في بناء الفكرة التي يسميها أو يواجهها، وما زال الطفل يركز على بعد واحد من أبعاد الأشياء التي يواجهها دون وعي للعلاقات المتداخلة فيها.

ويرى بياجيه أن تسيطر على الطفل في هذه المرحلة الاحيائية إذ يعتبر الأطفال كل ما صنعه الإنسان من أجل الإنسان أو من أجلهم. ويصعب على الأطفال فهم عمليات التلاعب بالألفاظ، أو القلب، أو التحريف، أو فهم النكات التي يرويها لهم الأطفال الأكبر سناً.

وتظهر في هذه المرحلة الوظيفة الدلالية للرموز (Semiotic function)

والتي تشير إلى إمكانية إطلاق دلالة شيء ما على شيء آخر. وربما تكون هذه الدلالية قسرية، أي أن العلاقة بين الدال والمدلول ليست تطابقية تمثيلية، وإنما يمكن الفصل بينهما. فإن الصوت عوعو التي تمثل «كلب» من وجهة نظر طفل هذه المرحلة فإنها تستبدل بالصوت لفظ الكلب. وماو، ماو التي يستبدلها بلفظ قط. مثلما يستبدل لفظ القط بصوت «ماو».

يميّز الطفل الأشياء بمظاهرها الواضحة له، مثل الصوت، أو الشكل البارز، أو اللون، فيصوغ لها اسماً، كما سمعه، أو يصوغه كما تسمح به خبرته وقاموسه اللغوي

البسيط . فهو يرمز لهذه الأشياء ليتواصل بها مع الآخرين، فتصحب مدلولات يدركها الآخر كما يدركها هو، فحينما يطلق عوعو فإن الآخر يفهم ما يقصد قبل أن يطلق لفظة كلب .

> ***إن الدلالة العلاقية التي يطورها الطفل لا تحيط بكل خصائص المفهوم وإنما يأخذ في الاعتبار بعض الخصائص المهمة لديه فيعتبرها الخاصية المميزة فيطلقها على الشيء.***

إن اللعب الرمزي يدلل على قدرة الطفل بالتظاهر على التحدث بالتليفون في السيارة الرمزية (الموهومة) لديه .



وتسيطر على الطفل في هذه المرحلة مظاهر اللعب الرمزي (Symbolic Play) كأحد مظاهر تطور قدرته اللغوية، إذ يتحدث مع العصا التي يضعها بين رجليه ويناديها، دي هورسي ويتعامل معها وكأنها حصان، وهو الفارس برأسه العالي، وهو يعلم أنه لا يقود إلاّ عصا، ويتصرف كأنه أب يأمر، وينهي، ويصرخ على أخيه الأصغر، وهو يعلم أنه ليس كذلك، لكنه تظهر عليه ممارسة الألعاب الاجتماعية، نظراً لتقدم مفرداته ومخزونه الخبراتي لذلك فهو ينطق بالكلمات والألفاظ التي تعلّمها من الكبار المحيطين به، وقد سيطرت عليه هذه النماذج اللفظية سيطرة قسرية. وتصبح لديه القدرة على استعمال مفردات تمثلها وذوتها دون أن يعني معناها، فهو ناقل أمين للألفاظ دون تشويه، بدون أن يضع عليها أية تغييرات (دلالات قسرية) .

ويرتبط استخدام الطفل للرموز اللغوية بالمرحلة النمائية المعرفية . حيث يستخدم بعض الألفاظ، بدلالة مختلفة عما تدل عليه لذى الراشدين من حوله، ومختلفة المعنى .

وما يظهر على الطفل في هذه المرحلة انخفاض قدرته على التضمين (-Class in

(clusion أو التصنيف في فئات، لذلك يظهر استخدامه للرمز اللغوي أكثر شمولاً، ويمنح بعض الألفاظ معاني غريبة عن المعاني والدلالات التي يفهمها الراشد.

وفي المقارنة بين التمثيلات اللغوية المتبلورة في بداية هذه المرحلة والتمثيلات اللغوية التي تظهر في نهاية المرحلة، نجد أنها مختلفة، إذ يظهر في البداية تمثيلات بسيطة مرتبطة بمدلولاتها في معظم الحالات، وكلام متمركز حول الذات، ومنولوجات داخلية ذاتية، فإنه ينتقل في النهاية إلى تمثيلات ذات نمط أكثر تطوراً، فيه تأويلات وتفسيرات تكاد تكون قريبة من التفسيرات التي يستخدمها الراشد، وتتقدم حواراته فبدلاً من سيطرة ظاهرة الحديث الذاتي المونولوجي يبرز حديث أكثر اجتماعية، مع الآخرين، ويتظاهر أحياناً بأنه يفهم ما يتحدث عنه مع أنه في كثير من الحالات يعكس حالات لغوية تظاهرية، وفترية وليست دائمة، إذ يلجأ الطفل إلى ممارسة ذلك في أحايين متباينة.

ترتبط في بداية المرحلة الفاظه بمدلولاتها الحسية الماثلة أمام عينيه، وحديثه مع نفسه حتى بحضور الآخرين، بينما يصبح لديه القدرة في نهاية المرحلة على استنتاجات لفظية غير مشترطة. وينضبط التطور اللغوي في نهاية هذه المرحلة بعمليات الاختبار والتجريب الذي يقوم على فكرة التجربة والخطأ، وتتقدم لغة الطفل ممثلة بألفاظه إذ تصبح لديه قدرة أكثر تقدماً على معرفة وجهة نظر الآخرين وفهمها والتحدث بلغتهم تجاه أي خبرة يطلب منها التحدث عنها.

### ثالثاً: مرحلة العمليات المادية اللغوية

يُظهر الطفل عملية تنظيم أبنيته الذهنية، ويبدأ لديه المنطق الممثل بعبارات لغوية، ويدرك العلاقات الوظيفية للمفردات التي يستخدمها. وما زال الطفل يعاني من الوقوع في التصحيحات ا لخاطئة وعدم القدرة على التسبيب (Causality) وأن تسنى له القدرة على وصف ما يشاهد لغوياً. وتسيطر على تفكيره عمليات التجريب الممثلة في التجريب والخطأ، وما زال الطفل يعاني من سيطرة الحس على تفكيره إذ توقعه هذه الحالة في عمليات التزييف الحسي (Sensory illusion)، ولا يمتلك القدرة على الميل للخبرات واستخدام المفردات اللغوية المطورة عن إدراكاته الحسية وخبراته وتفاعلاته.

يلاحظ الاختلاف النوعي في مستوى تفكير الطفل، والقوالب اللفظية التي يعبر بها عما يفكر فيه. إذ تحرر الطفل من تمركزه اللغوي ـ بمعنى أن المفردة التي يعبر عنها ينبغي للآخرين أن يفهموها بنفس الدلالة التي أرادها ـ ويتطور فهم الطفل للمجاز اللغوي وميله للتعامل بالحزازير اللفظية، والاستماع للنكات ونقلها، وتعديلها، وادخال تغييرات عليها بما يُسمح له بناءه اللغوي القسري، المتبقى لديه من مراحل لغوية نمائية سابقة.

## رابعاً : مرحلة العمليات الذهنية المجردة اللغوية

تتميزه هذه المرحلة بالانتقال والتحول من العمليات الحسية إلى مراحل منطقية واستخدام الأفكار المجردة، وفهم الكنايات، والاستعارات المجازية، والمغزى من وراء استخدام شخصيات روائية محددة، والقدرة على التمييز ضمن الفئات، والتعامل مع عدد كبير من البدائل (Alternatives) بدون تجريب حسي تمثل نتائجه أمام الطفل. وأكثر ما يحققه الطفل في هذه المرحلة النمائية هو ممارسة العمليات المنطقية الرياضية (Logico-Mathematical operation) والتفكير وفق فروضها.

يزداد فهم الطفل للغة وفق ما ترسمه من مستويات، وتصبح لديه القدرة على التذوق البلاغي، وقراءة ما يحصل عليه من كتب، وقصص وروايات. والحجم الكبير من هذه المواد القرائية أن يسهم في إنماء أبنيته المعرفية ويطورها، وتنمو لديه القدرة على التواصل بالمعلومات الرمزية، ويصبح أكثر قدرة في التعامل مع ما يحيط به، بغض النظر عن مستوياته الحسية والمادية والعملية والمجردة. إن الإسهام المتميّز في مجال دراسة اللغة لدى بياجيه هو بلورته لفكرة نمو الوظيفة الدلالية في بداية المرحلة ما قبل العملية. واسهامه في افتراض افتقار الطفل للقدرة على ممارسة التفكير الرمزي أو الاستنتاجي الفرضي، فإنه يتأخر في فهم القضايا اللغوية وإظهارها على صورة تواصلية ناقلة لأفكار الآخرين.

وبذلك يفترض التطور اللغوي المعرفي بأنه إطار مفاهيمي (Conceptual framework) وشكل من أشكال الأداء له طبيعة معرفية وخبراتية (internalized) والمذوته من قبل عمليات الطفل الذهنية (المواءمة والتمثل). وتعتبر اللغة وسيلة رمزية للتعبير عن العلاقات والمدلولات التي تبدأ تتطور في بداية المرحلة الثانية. ويفترض

محمد رفقي محمد، (١٩٨٧ ، ٨٤) أن العلاقة بين اللغة والكلام تتجسد من خلال تمثيل الأداء الكلامي للقدرات المعرفية .

أما نظرية بياجية لعملية اكتساب اللغة أنها عملية ترميز ، من خلال عملية التمثل والمواءمة بهدف التكيف مع البيئة اللغوية في إطار القدرات المعرفية التطورية تبعاً لمراحل ظهورها . ويفترض بياجيه أن مراحل التطور اللغوي هي مشابهة لمراحل النمو المعرفي وهي عالمية ، أي أن كل طفل ينبغي أن يمر بهذه المرحلة على الرغم من اختلاف السرعة أو الفترة الزمنية التي تستغرقه . ويضيف أن التطور اللغوي كاستعداد معرفي يكتمل تطوره في نهاية المرحلة المعرفية المجردة، وتصبح له الامكانات للتعبير عما يفكر فيه ، وتطور القدرة على استخدام العمليات المعرفية ليعكس عملياته الذهنية ومستواها .

ويمكن أن تتطور المعرفة اللغوية، واستعداداتها ، عن طريق توفير الخبرات المعرفية وفرص التعامل التي تسهم في الارتقاء لنظام التمثيل الرمزي لديه .

**اللغة كعملية (Language as Process)**

يظهر الطفل عند بلوغه الخامسة من العمر استيعاباً جيداً للغة المنطوقة ، ومستقلاً عن أية توجيهات، تقدم له سواء أكانت على صورة تعليم مباشرة ، رسمي ، من قبل معلمة الروضة أو غير رسمي من قبل الوالدين . ويعكس التطور اللغوي لدى الطفل نمو مفرداته وقاموسه ، ومهارة تطبيق قواعد اللغة بما تسمح به المرحلة النمائية اللغوية التي يمر بها .

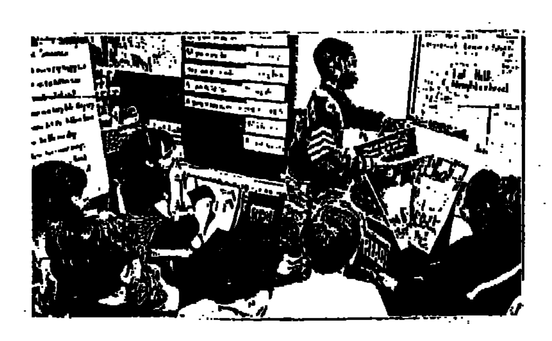
تلعب عملية النمذجة (Modeling) دوراً مهماً في تنمية القدرات اللغوية في البداية ، مع أن لغته المنطوقة قد لا ترتبط مباشرة بلغة الراشدين من حوله ، كنماذج يعرضونها ليقوم الطفل بنمذجتها لزيادة كفاءته .

وتلعب الخبرات المدرسية التعليمية والمواقف السياقية (Context) التي تعرض فيها البنى اللغوية دوراً في تطور أحداس الطفل أو تخميناته (Guessing) للقواعد والأنظمة اللغوية الخفية ، تلك القواعد والأنظمة التي يدركها بسياقات واستعمالات دون معرفة للأسس أو القدرة على طلبها أو فهمها عند الحاجة إليها .

فالخبرات المدرسية توفر أمثلة مرتبطة باستعمالات مناسبة ووفق معاني معينة

للفهم والاندماج في بنائه اللغوي، لذلك يترتب على ذلك اعتبار الفرضية التي مفادها

***«إن المواقف التعلمية الصفية تسهم في تطور قواعد خفية لاستعمالات المفردات اللغوية والبنى القواعدية، مما قد يحرم منها الطفل الذي قد لا يتعرّض لمثل النماذج التي تعرض ذلك..»***



إن المواد التعليمية الصفية تشكل خبرات منظمة يرعاها المعلم / بهدف تطوير لغة الأطفال المحكية، وتعديل لغتهم الطبيعية التي تم تطويرها أثناء التفاعلات الأسرية، مع الوالدين، والأخوة والأخوات، ثم الأطفال الآخرين الذين تفاعلوا معهم وفق مواقف غير منظمة.



وتشجع المعلمة تطوير الأبنية اللغوية حينما تنظم مواقف حياتية طبيعية قريبة من التفاعلات الأسرية في الصف، إذ أن الطفل يشعر أنه يمارس حياته بتلقائية، وفي مثل هذه الظروف تستمع المعلمة والأطفال لما طوره الطفل ويتم تعديله وتصحيحه، وإضافة مفردات جديدة وفق ظروف يسودها الحب والتلقائية دون أن يكون هناك تركيز واضح يلمسه الطفل على القواعد الجامدة التي تعرقل تقدمه اللغوي عادة.

ويقدم الطفل صوراً وأدلة للتطور التدريجي للبنى القواعدية لديه من خلال أحاديثه ومناقشته، وإجابته لأسئلة محددة تقدمها المعلمة/ المعلم عادة، وإن استخدام البنى القواعدية يدلل على الفهم النشط لديه. ويظهر الطفل من خلال التزامه بهذه البنى القواعدية تحكماً ذهنياً للقواعد الضمنية السياقية التي تمذجها وطورها في كل مرة تضاف إلى بناه خبرات جديدة.

وفي مراحل تعلم القواعد، ينشط الطفل لممارسة مهمات توليد القواعد التي يراها متسقة مع بناه القواعدية، ويحدد ذاتياً مدى مناسبة القاعدة، والقياس عليها. فمثلاً قد لا يرضى عن قبول كلمة الجمع (Foot) فيولد حالة احتمال ممكن تطبيقها وفقاً للقواعد التي توجد لديه فيقبل ذهنياً كلمة (Feet) كاستثناء للقاعدة.

وعند تعلمه للمفردات التي تأخذ صيغة الجمع بإضافة (s) فنراه يدخل في عملية توليد جديدة فيولد كلمات جمع (Foots)، (Feets)، بدون وجود نماذج تعرض ذلك، وإنما تطبيقاً لقاعدة توافرت في مخزونه وانطبق على عدد كثير من المفردات (Sin-clair, 1976, 215).

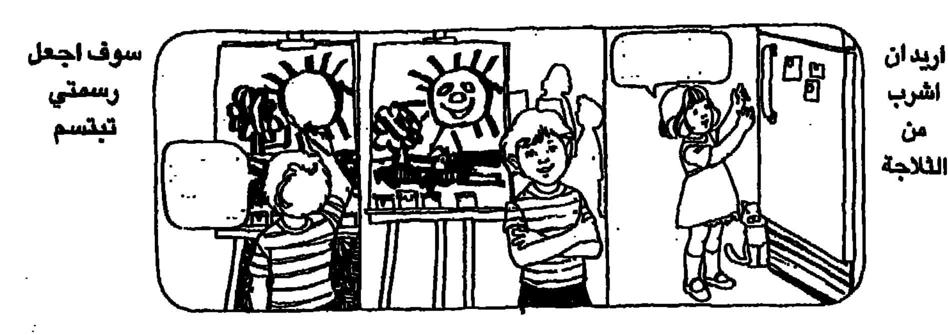
إن مراقبة التطور اللغوي للطفل يكشف نموه النشط وعمليات التمثيل السريعة في جهوده الذهنية لبناء الجمل، واستيعاب القواعد التي تقف وراء تلك الجمل وتركيبها، لذلك يفسّر بياجيه أن الطفل ليس مجرّد ببغاء يردد ما يسمعه من جمل وأبنية قواعد، وإنما يكون دائماً في حالة إعادة بناء وتوليد نشط، لادخال نفسه فيما يسمعه.

ويمكن التمثيل على حيوية الطفل ونشاطه في ما يقدم له من نماذج لغوية، يتدخل ويعبث فيها مثل قيامه باختزال الجمل الطويلة الآتية إليه من الراشدين، وتنظيمها وفق منطقه لجعلها أكثر مناسبة لبنائه القواعدي بهدف توصيل المعنى الذي يراه مناسباً. فبدلاً من أن يقول جملة كاملة «أبي يصلح السيارة»، نراه يقول «بابا سيارة» ويترك للسامع أن يفهم كما هو، فطالما أنه يفهمها، فالآخر يستطيع فهمها «لغة التمركز نحو الذات». وهو بذلك ينظم الكلمات وينظم تركيب الجملة، ويحدد المعنى الذي يريد.

***فالطفل لغوي نشط إذ يقوم بتجريب لغته، ويبني قواعد اللغة، وفق نظامه اللغوي، ويثري لغته باختراعاته اللغوية المستمرة المتجددة تعكس نظامه ومرحلة نموه. (Sigel and Coking, 1977)***

ويخترع الطفل مفردات جديدة لتعبّر عما يشعر به وبقواعد ـ يمثلها نظامه اللغوي

والقواعد، وظهر في استعماله لها فاعلية ومعنى، وحققت لديه حاجة.




## اللغة أحد صور التمثيل الذهني.

## (Language: One form of Mental Representation)

أحد المعالم البارزة في تطور اللغة عند الطفل في المرحلة الما قبل عملية -Pre) (operational قدرته على التحرر الذهني من الالتصاق بالمؤثرات المادية للأشياء، إذ تجده ـ قبل هذه المرحلة حينما ـ كان يلفظ كلمة «لعب» يحرك يديه وقدميه، أما في المرحلة التالية فتراه ينطق كلمة لعب، بدون تحريك أعضائه، هذه أحد صور التحرر والانفكاك من سيطرة المظاهر الحسحركية، على أبنية الطفل اللغوية.

ويعود هذا التحرر إلى تطور قدرة الطفل على التخيل وإجراء التصورات الذهنية (mental Images). إذ يصبح الطفل قادراً على تمثل الأحداث، والأفعال، والأشياء المتعلقة بعمليات النمذجة التي يجريها، وممارسة اللعب التخيلي make-believe) (play، والتخيل الذهني. هذه العمليات الذهنية تعكس التطور الذهني له وهي بمثابة تطور ذهني لعملية التمثيل (representation) للأشياء، والمواد، حتى في حالة غيابها عن الادراك أو الحس المباشر. وتتطور صور التمثيل الذهني لتأخذ أشكالاً مختلفة ومتعددة. وما يلحظ من تقدم في هذه المرحلة هو تمثلة للأشياء والأحداث على صورة مفردات لغوية، أو رسومات، أو أشكال، وتسهم الخبرات والتفاعلات التي يجريها في تطور عملية التمثيل الذهني لتصبح أكثر اختلافاً، وتنوعاً وغناءاً، أو أكثر تحرراً من حسية الأشياء ولمسها أو ادراكها المباشر.

تعتبر اللغة أعلى مستويات التمثيل، تلك المستويات التي تبدأ عادة حسية، ثم

حسحركية، ثم عملية مادية إلى أن تصل إلى مرحلة التمثل الرمزي، أو اللغوي، ويقود تفوق مستواها إلى تفردها، وتميز مدلولها أو ما تدل عليه بعكس الحالات السابقة من التمثيل الذي كان يلمس الطفل تشابه عمليات التمثل، واشتراكها في بعض الخصائص، إذ أن الرمز الذي يدل على شيء لا يدل إلا على ذلك الشيء فقط وليس على أي شيء آخر قريب منه أو يشبهه.

فاللغة حالة تمثيل رمزي أكثر تجريداً، لذلك فحالة التمثيل هي حالة ذهنية تصبغها الخبرة الفردية، ومخزون شخصية الطفل اللغوي، تلك الشخصية التي تحددها خبرات الطفل وتفاعلاته، وهي مختلفة عما تمثله غيره من الأطفال. لذلك ترادف تمثلات الطفل اللغوية عمليات إبداعه، إذ أنه يبدع تمثيلاته، كما تسمح به خبراته، وما يسمح به البناء المعرفي اللغوي.

> ***قد لا تسمح مخزونات الطفل، وخصائص مرحلته النمائية اللغوية السابقة، ونظام تمثيلاته بناء نظام قواعد ضمني، لذلك فإنه سن الخامسة يكون مرحلة حرجة في تطوير نظام لغوي وبناء قواعد خاصة بالطفل تظهر على صورة استعمالات وجمل تعكس بناه.***

حدد بياجيه ثلاثة مستويات من التمثيلات الذهنية للتطور اللغوي، وقد تدرجت هذه المستويات من مستوى التمثيلات الإشارية (Sign representations) والتمثيلات الرمزية (Symbols representaion) التمثل بالإمارة أو الدليل (Index representation) واليك الجدول الذي يوضح ذلك التطور (Ed Labinowicz, 1980, 114)

## مستويات التمثيل اللغوي وأنماطه

| المستوى | النمط | المثال |
|---|---|---|
| **الاشاري** رمز للدلالة على شيء دون أن يتم تمثيل الشيء في الواقع الحسي. | **الكلمات**: تثير الكلمة تصورات ذهنية واضحة، وعلاقات متعددة ذات معنى معتمدة على التفاعلات المباشرة مع الأشياء والأحداث. وتستخدم الكلمات لاسترجاع معاني شخصية والتعبير عنها. | |
| **الرمز** يتشابه مع الأشياء الحقيقية ومتميز عنها. | * **الصور**: يتمكن الأطفال الذين يمتلكون خبرة غنية عن الأحداث والأشياء، من تفسير التمثيلات الصورية في خبرة سابقة وعمليات الفهم التي يجرونها. | |
| | * **النماذج الحسية**: يتم استيعاب الأشياء الحسية وفوق ثلاثة أبعاد، مصنوعة من الطين، أو شكل مرسوم، مثيراً خيالاً أو صورة لتمثيل الأشياء الحقيقية. | |
| | * **اللعب التخيلي**: يستخدم الأطفال الأشياء لتمثل الأشياء الأخرى (اللعب الرمزي). | |
| | * **المحاكاة والنمذجة**: يستخدم الطفل أعضاء جسمه وحركاته وصوته لتمثل الطفل للمواقف العامة، والأحداث اليومية بتأديتها أو تمثيلها حركياً. | كواك<br>كواك<br>(مشي البطة) |
| **الإمارة والدليل** تمثيل جزء من الشيء للشيء بأكمله. | **جزء من الشيء**: يستطيع الطفل أن يبني صورة ذهنية، للأجزاء غير الموجودة والتعرف عليها. يستطيع أن يولد صوراً ذهنية للأشياء غير الموجودة عند مشاهدة أثر ملموس لها، أو ملمح. | |

يمكن القول أن اللغة نظام تمثيلي للأشياء تحددها تمثيلات الطفل المبنية على خبراته، وتفاعلاته، والصور الرمزية التي اعتاد استخدامها للتدليل على الأشياء حينما تكون ماثلة للعيان أوغائبة عن إدراكه.

***تتطور اللغة كجزء من نظام أوسع من التمثيلات، وهي الطريقة الوحيدة لتمثيل العالم في ذهن الطفل.***

وهكذا تتحدد تمثيلات الطفل كنظام لغوي واسع بعدد من العوامل:

١ـ خبرات الطفل المحددة بتفاعلاته.

٢ـ مرحلة الطفل النمائية المعرفية اللغوية.

٣ـ نشاط الطفل وحيويته في القدرة على توليد الرموز وتطويرها.

٤ـ المناسبات التي توفر للطفل كي ينظم تمثيلاته في أطر تتكامل في بناء لغوي.

٥ـ توافر الخبرات الحسية المادية، والنماذج المناسبة لإنضاج خبراته في مجال النظم اللغوية التي يطورها الطفل.

## اللغة المكتوبة حالة خاصة للتمثيل

تعتبر اللغة المكتوبة حالة تمثيل مجردة، ومختصرة للواقع، إذ أن ما يكتب هو صورة تمثيلية مقتضبة عما يريد الطفل التعبير عنه، وتعتبر هذه الصورة أكثر حالات التمثيل تجريداً. تتضمن اللغة المكتوبة صفات شكلية، تنظيمات، يطلق عليها كلمات قد لا تنطبق على الأشياء والأحداث التي تمثلها. ويتم تشكيل الكلمات من عدة حروف، الحروف ليس لها معنى أو مدلول، وهي عبارة عن صور أو أشكال، اجتمعت معاً وبشكل عشوائي لتشكل مفردة أو كلمة. وللحروف أشكال ومعاني ضمن السياقات التي توضع فيها، وتوضع هذه الكلمات في سياقات فيصبح لها فهماً وشكلاً تدل عليه.

والكلمات التي يتم تشكيلها لا تضم في داخلها معاني، وإنما القارئ هو الذي يبتدع المعاني ويوجدها حسب خبرته، وحسب مخزونه اللغوي، وحسب شبكة من

الأفكار. إذ لا يتفق شخصان متشابهان في وصف خبرة واحدة مكتوبة مر بها، وذلك لأن الخبرة الكتابية خبرة شخصية، وتعتمد على المعاني التي يعطيها الكاتب نفسه. الأمر نفسه في كتابة رموز الرياضيات، فهي لا تحمل معنى بذاتها وإنما تحمّل المعاني للرموز والعلاقات من قبل ذهن القارئ وتفكيره ومعاني الرموز التي طورها وخزنها أثناء خبراته السابقة.

### العلاقة بين المنطق واللغة (Language and logic)

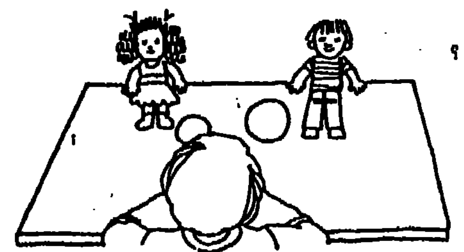
يفترض بياجيه أن وجود المنطق أسبق من وجود اللغة، والطفل ذو منطق في معالجة الأشياء الحسية والحركية، بينما تعوزه اللغة التي يعبر بها عما يفكر فيه من منطق، أو عن العمليات المنطقية التي يقيمها. وينجح الطفل عادة في معالجة قضايا مادية حسية، بينما يفشل في معالجة قضايا لفظية من مستوى أبسط.

يستطيع الأطفال ترتيب الألوان حسب تسلسل حدوثها، والأطوال (الطويل - والأقل طولاً) في حوالي عمر الخمس سنوات مع أنهم يفشلون في حل مشكلة ذات تسلسل لفظي. ويستطيع الطفل أن يفهم منطق الأحداث دون أن يمتلك القدرة على التحدث عنها أو تقليلها لافتقاره للقوالب اللفظية التي يعبر بها. ويذهب بياجيه إلى ان اللغة تتطلب جذوراً للتنسيق بين ما يقوم به الطفل والقدرة على التحدث عنه، ويصعب على الطفل القيام بممارسة هذا التنسيق لافتقاره لهذه الأصول البنائية النمائية. وتتطلب اللغة كذلك حالة من التذويت (Internalized) للحدث والتعبير عنه بالألفاظ المناسبة، بينما يستدل على المنطق بالمستوى الحسي القابل للمس أو الحس (Elkind, 1975, 34)

يسيطر على الطفل منطق الحس حركي حتى سن السابعة. تلك التي تعد أساس لنشوء اللغة المنتظمة وشبه المنطق (مرحلة ما قبل العمليات) التي تؤثر على أبنية الطفل اللغوية. وبمجرد دخول الطفل مرحلة العمليات المادية فإن تفكيره يصبح عملي بمعنى منطقي. وهذا يسهم في تطوير أفكار منطقية تؤثر على نمو وتطور اللغة وتصبح متغيرات واضحة في الاستعمالات اللغوية.

قام بياجيه ومعاونيه (Sinclair, 1976, 189) بدراسة مقارنة بين المجموعات التي وصلت إلى تطوير مفهوم الثبات للجسم ومجموعة لم تحقق ذلك في مجال استعمال

اللغة . إذ تم الطلب من الأطفال لأن يقارنوا بين أشياء أعطيت لهم بعد أن تم اعطائهم لعبتين وتم طرح السؤال :



هل هاتان اللعبتان سعيدتان ؟
هل هذا عدل ؟

وإليك ما تم التوصل إليه

| المهمات | استجابات اطفال في مرحلة ما قبل الاحتفاظ | استجابات من لديهم مفهوم الاحتفاظ مفهوم |
|---|---|---|
| | لدى الولد الكرة الأكبر ، بينما تحمل البنت الاصغر | الولد اكبر من البنت |
| | للبنت عدد كبير ، بينما للولد عدد قليل | للبنت عدد أكبر |
| | قلم الرصاص هذا أطول ، بينما الآخر أقصر . هذ القلم طويل بينما ذاك قصير | القلم الأطول ارفع ولكن القلم الأصغر أسمك . |

ظهر من تتبع استجابات الأطفال في مرحلة ما قبل الاحتفاظ تركيزهم على بعد او متغير واحد، في حالة وصفهم للفروق بين الأشياء التي قدمت لهم. كما أظهروا تأخراً في تطبيق المفاهيم من مثل كثير، أكبر، أطول . . . ، المرتبطة بمهمات الاحتفاظ، وأظهر هؤلاء الأطفال أنهم ما زالوا في مرحلة ما قبل العمليات، وأظهروا كذلك افتقارهم إلى العمليات المنطقية التي تحدّ من استخدامهم اللغوي. بينما أظهر الأطفال ممن تحققت لديهم مفاهيم الاحتفاظ ، أنهم يمتلكون العمليات المنطقية، ولديهم القدرة

على الأخذ بنظر الاعتبار بعدين في نفس الوقت، وبذلك يمكن القول أن زيادة وتطور القدرة الذهنية تؤثر على الاستخدام للغة (Sinclair, 1976, 190).

ويظهر الأطفال فهماً لمفردات المقارنة من مثل أكثر، أقل، أطول، أقصر، في بعض السياقات، ولا يظهر فهماً لها في سياقات أخرى. وبمشاهدة الفجوة بين قدرة الاحتفاظ لدى الأطفال في المساحة، والكمية، والوزن، والحجم، توصل بياجيه إلى أن الأطفال في سن السابعة يظهرون فهماً لكلمة أكثر بالنسبة للكمية، ولكن الأمر نفسه ليس كذلك بالنسبة للمساحة، والوزن والحجم. ومع ما لديهم من المفردات المناسبة، إلا إنها مقتصرة على استعمالات خاصة حددتها أطرهم المفاهيمية (Conceptual frameworks).

إن الأطفال في المرحلة ما قبل العملية يفشلون في فهم العلاقة التبادلية، حيث أن الطفل لا يستطيع أن يرى نفسه أخ لمحمد ومحمود في نفس الوقت ـ مع أن كلمة أخي هي من الكلمات الشائعة لدى الأطفال عموماً ـ والطفل في مرحلة العمليات يمكن أن يعد نفسه أخاً، ويستخدم المفردة بالسياق استخداماً مناسباً، وفي سن التاسعة والعاشرة فإن الطفل يمكن أن يعرف أن الأخ ولد وهو الذي يعيش في بيتي.. دون الوصول إلى مرحلة العمليات المجردة.




بينما يظهر الأطفال في مرحلة العمليات سيطرة على مفاهيم العلاقات التبادلية المتضمنة للقرابة والعلاقات بينهما كما مر في المثال المصور السابق لخالد أخوين هما محمد وأحمد. وعلى الرغم من أن الأطفال يستوعبون مفردة أخ، ولكن الأطفال يتباينون في مستوى فهم ما تدل عليه مفردة (أخ) وسبب تنوع واختلاف أطرهم المفاهيمية وتفاصيلها.

ومن ملاحظة انطباعات الآباء، فإنه يمكن القول أن الآباء عادة يؤخذون

بالتعبيرات اللفظية التي يصدرها أطفالهم، لذلك فإنهم يميلون إلى تقدير أداء الأطفال بأكثر مما تسمح به قدراتهم الحالية. لذلك فإن أحسن طريقة يمكن أن يستخدمها الآباء لتطوير فهم مناسب لقدرات أبنائهم اللغوية هي التحدث معهم حينما يتحدثون مع المواد أو الأشياء ويتفاعلون معها.




## اللغة والتفكير المنطقي (Logical thinking and language)

يفترض بياجيه، وتلامذته أن اللغة عامل حاسم في نمو وتطور التفكير المنطقي، لذلك فالأطفال الذين يحرمون من أبنية لغوية، أو يطورون أبنية لغوية متأخرة، يظهرون تفكيراً منطقياً ساذجاً أو ضعيفاً. كما أن الأطفال الذين حرموا من الخبرات والمفاهيم الحسية المترتبة على التفاعل، يتأخرون في تطور مفاهيم الأصناف، والترتيب المتسلسل، والعدد، وينطبق الأمر كله في الحالين على الأطفال الصم. يوفر هذا دليلاً أن اللغة بالإضافة إلى عوامل أخرى تؤثر على مستوى تطور التفكير المنطقي، واللغة هي أحد الأنماط التي يعبر بها عن الفكر، ولكنها ليست هي التفكير بعينه (Sinclair, 1976, 201).

وباللغة يتم التعبير عن العلاقات المنطقية، لذلك فإن تدريب الطفل على استخدام التعبيرات اللغوية المختلفة يمكن أن يحسن قدرة التفكير لديه والإدراك لأكثر من بعد للشيء الواحد. كما أن التدريب على استخدام التعبيرات اللغوية بمفردها لا يوصل إلى نتائج عالية في تحسن قدرة التفكير لديه والإدراك. لأكثر من بعد للشيء

الواحد. كما أن التدريب على استخدام التعبيرات اللغوية بمفردها لا يوصل إلى نتائج عالية في تحسن قدرة الاحتفاظ والتفكير المنطقي.

ويبرهن البياجيتون على ذلك أن العلماء يطورون أفكاراً مجردة لا يحسن التعبير عنها لغوياً. وليس بإمكان اللغة - بمفردها - تطوير معرفة جديدة، لذلك يلجأ العلماء إلى بناء مفاهيم، وتراكيب جديدة لتتسع وتدل على ما تم التوصل إليه للاتصال مع العلماء الآخرين أو المتخصصين في المجال نفسه.

***على الرغم من أن اللغة وحدها لا توضح أو تطور التفكير المنطقي، إلاّ أنها لا تزال مطلباً ضرورياً لتطويره.***

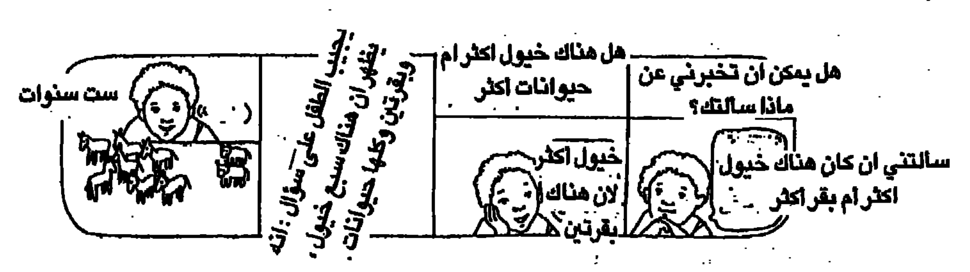
وما يمكن تأكيده هو أن اللغة تلعب دوراً فاعلاً في تحسين وتنقية أبنية الفكر، ويكون ذلك بشكل خاص في مرحلة العمليات المادية من مراحل تطوير التفكير، وبدون اللغة تصبح الأطر الذهنية (mentl frame) شخصية، ذاتية، وتفتقر إلى تنظيم اجتماعي (Social regulation). لذلك إذا توفرت الأبنية اللغوية، المتطورة في سياقات اجتماعية، وتفاعلات، وأسهمت في تطوير تنظيمات اجتماعية سياقية لغوية في خبرة الطفل فإن ذلك يمكن أن يجعل اللغة عاملاً مطوراً للتفكير المنطقي إلى أقصى حد ممكن.

يتقدم تأثير اللغة في التعبير عن الأفكار في مرحلة التفكير المجرد، يكون التعبير عن النظام المفاهيمي الموحد لدى الطفل فيجاوز مرحلة التطور الطبيعي للغة، إلى تطور عمليات ذهنية، وعلاقات بينية، وترابطات، ومخططات بنائية، تتكامل وتتحد معاً لتعبر عن الفكرة في خط متسلسل مترابط متجاوز للمشكلات اللغوية التعبيرية. وفي المرحلة المجردة تتطور آليات التفكير الخطية وعمليات متابعة إكمال الفكرة، وربط الأفكار معاً للحفاظ على وحدتها، والتخطيط لنقلها بصورة مفهومة إلى الآخرين (Furth, 1970).

## التعلم كعملية تواصل لغوية
## (Teaching as language Communication)

يطلب يومياً من الأطفال في الصف الاستجابة لكلمات منطوقة أو مكتوبة. إذ يزودهم المعلم بالتوجيهات، والتوضيحات، ويطرح أسئلة عبر كلمات، لكن السؤال المهم هو إلى أي درجة يتم التواصل بين المعلم والأطفال؟

يعرض بياجية وزملاؤه مثالاً يوضح قصور الكلمات في التواصل (Duckworh, 1973, 134).




يلاحظ من استجابات الطفل أنه يطور ويبني علاقات في ذهنه، وتستغرب المعلمة أن العلاقات التي طورها الطفل ليست هي العلاقات التي توقعتها استجابة لأسئلتها، والأمر نفسه بالنسبة للمثال الآتي.




ويظهر أن فهم الطفل لما طلب منه يتحدد بما لديه من أبنية ومفردات. وفي العادة ليس الأطفال بل والراشدين أيضاً فإنهم يسمعون ما هم مستعدين لسماعه. فإذا لم تكن الأطر اللغوية والمعرفية التي توجد لدينا لا تسمح لنا بتمثل المعلومات القادمة المطلوبة منا، أو القادمة إلينا فاننا نقوم عادة بتحريفها، وتشويهها وتنظيمها لتلائم أطرنا المفاهيمية الحالية، كما هو الأمر في حالة التمثل لدى الطفل، وتأخذ أحياناً صورة حيوية يقوم بها الطفل أو الراشد من مثل قيامه بعمليات إعادة تنظيم الخبرة

وتحريكها بصورة يسهل علينا استيعابها (Duckworth, 1973, 135) . كما أن عجز الأطفال عن متابعة ما يطلب أو يوجه لهم من تعليمات أو أوامر شفوية، أو تحريرية، لا يرد إلى ضعف الذاكرة لديهم، أو عدم الانتباه الكافي، وإنما لأنهم يسمعون ويردون ما يمكن فهمه..

***ووفق ما يذهب إليه المنحى المعرفي، أن الفرد يميل عادة إلى سماع ورؤية ما تسمح به أبنيته المعرفية، وما يقبل التفسير والتأويل وفقه، ويتجنب مايتعارض مع مخزونه.***

### التعليم والرواية Teaching and telling

إن المفردة أو الكلمة ليس لها معنى بنفسها، وأن سماع الكلمة ينبه تمثيلاتنا الداخلية للمعنى المرادف للكلمة وفق ما حددته تفاعلاتنا السابقة مع البيئة والأفكار المتعلقة بها. وما لم يزودنا إطارنا المعرفي بالخبرات الخاصة بمعنى الكلمة، فإن الكلمة تبقى أصواتاً ليس لها معنى. فخبرات الفرد وتفاعلاته تجعل أصوات الكلمة، والحروف معاً ذات معنى، حتى لو أعادها، أو كررها.

إن استخدام طريقة الرواية، كطريقة أساسية للتعليم تتطلب لدى كلا من المعلم والطالب إطاراً مفاهيمياً متبادلاً متقارباً حتى يتسنى لهم التواصل معاً. أي تبادل الأفكار بين المعلم والطالب وتوقع كليهما توافر شبكة مفاهيميه كأساس للتواصل، مع وعي المعلم أن الطفل ما زال لديه إطار مفاهيمي نامي، ولديه قصور في متابعة خط تفكير المعلم، وهو في مرحلة تطوير لشبكته المفاهيمية والفكرية.

يلفظ المتعلم الكلمة ولكن لا يعني أنه يفهم مدلولها، أو أنه يتمثل معناها. ويظهر بعض الأطفال أحياناً استعمالاً صحيحاً لمفهوم واستخداماً مناسباً في سياقات أخرى، وقد يعيد تعريف مفهوم من ذهنه ويكون مطابقاً لتعريف الكتاب، فإن ذلك لا يضمن أن الطفل يتمثل الاستخدام أو المعنى الصحيح. ومع ذلك فإن المعلمين والراشدين ما زالوا يشجعون الأطفال على إعطاء تعريفات جاهزة، ويفترضون أن الأطفال قد استوعبوا ما تم شرحه لهم اعتماداً على استجاباتهم اللفظية الآلية، واعتبار ذلك مؤشراً مناسباً للحكم على تعلم الأطفال لما يقدم لهم (Ed Labinowics, 1980 , 120).

إن تلك الممارسات التعليمية السابقة قادت بياجيه إلى القول :

> ***«إن توالد الأفكار الخرافية، ضعيفة الترابط داخل خيط من الكلمات، يفقدها أي معنى حقيقي لها...».***

يظهر التمثل الحقيقي للخبرة الجديدة حين يتم ربطها بشبكة الطفل المفاهيمية . لذلك فإن المؤشر يدلل على حالة التمثيل المناسب للخبرة حين يعكس الطفل القدرة على استخدام المفهوم في سياقات مختلفة ، أو تعريف المفهوم بلغته ومفرداته الخاصة . ويفترض بياجيه أن الأسلوب المناسب للتعرف على ذلك هو إجراء مقابلة فردية للطفل لتقصي مستوى فهمه واستيعابه ، واعتبر أن طريقة المقابلة السابرة هي الطريقة المناسبة لذلك .

وافترض أن مقابلة الأطفال من نفس الصف والعمر وطرح نفس الأسئلة عليهم يحدد المستوى التمثيلي لما تم استيعابه من تفاعل الأطفال مع المعلم ، ويحدد مستوى سلامة إجراءاته ومناسبة الخبرات لمراحل التطور المعرفي ومستواهم الذهني النمائي . إن استخدام مثل هذه الطريقة يمكن أن يقلل من قيمة المقابلة الجماعية التي يجريها المعلم مع طلبة الصف الواحد ، إذ أن هذه الصيغة الكلية للمقابلة تفقد المعلم القدرة على الوصول إلى الخصائص الفردية المهمة لتفكير الطلبة وخصوصية حالات استيعابهم وتمثلهم .

ويفترض بياجيه أيضاً أن الكلمات هي مسميات (Labels) للمفاهيم ، ولكنها ليست هي المفاهيم نفسها ، فمفهوم أي طفل يشكل ما يستوعبه أو يفهمه الطفل ، ويتحدد هذا الفهم بمعرفة خصائص المفهوم المشتركة وملامحه الواضحة التي تميّزه عن غيره من المفاهيم . ويترتب على ذلك أن ليس كل ما يتحدث به الطفل يفهمه أو يستوعبه ، فالأطفال يتحدثون عن أشياء يعرفونها وأشياء لا يعرفونها .

> ***لا تؤخذ بما يتحدث به الطفل، فهم يتحدثون عن أشياء لا يفهمونها. والأطفال يعرفون أكثر مما يتحدثون عنه (الخبرة).***

يعترف بياجيه أن اللغة أداة مناسبة للعلماء للتعبير عن أفكارهم وتنظيمها ، وإجراء مناظرات حولها . وفي حالة الأطفال الذين ما زالت مفاهيمهم في طور التشكيل ، فإن بياجيه يحذر المعلمين بقصور اللغة لديهم . ويزودهم ببعض استبصاراته

التي كان بعض المعلمين قد اختبرها بقوله «إن ما نقوم بتعليمه للأطفال ليس هو ما يتم تعلمه..»

## تعلّم اللغة الأجنبية والمرحلة التطورية

يفترض بياجيه أن الطفل يستطيع تعلم اللغة الأجنبية في أي عمر، حتى في الأعمار المبكرة، إذ أن اللغة هي عبارة عن وسيط يتفاعل معه الطفل كما يتفاعل مع أية متغيرات بيئية فسيتدخل صورها، وأصواتها على أنها ممثلة لأشياء ومدلولات، ولديه القدرة على التمييز بين الأصوات التي يسمعها ومدلولاتها، ويربط بين الصوت والمدلول.



والتعلّم اللغوي - من وجهة نظر بياجيه - كأي تعلم (تفاعل وتطوير خبرات) يتطلب تفاعلاً ويمر بعمليات تشويه أو تمثيل ثم مواءمة ثم تذويت واستدخال في القاموس اللغوي الاجنبي الذي يطوره الطفل بنفسه. ومثل ما للطفل قاموس للغته الأم، فإنه يطور قاموس لغوي للغة الأجنبية، ومرد ذلك أن التصورات البيئوية الذهنية للمفردات التي يبنيها الطفل تختلف عن طفل آخر رغم أنهم يتعرضون لمواد وخبرات متشابهة لأن درجات التفاعل ومستواها، ونوعها مختلف، باختلاف الأصول اللغوية التي طورها الطفل، والتي كان لها طابع خبراتي خاص. فاللغة الأجنبية خبرة مشوهة تمر بعمليات التمثل والمواءمة، واستدخال، وتذويت لدى الطفل مثلها مثل أي خبرة طورها الطفل.

## اللغة والتفكير Language and thinking

يعترض بياجيه على فكرة أن اللغة مسؤولة بشكل عام عن التفكير. ونجد بياجيه في أبحاثه الأولى يميل إلى اعتبار اللغة تمثل انعكاساً مباشراً لما يفكر فيه الأطفال عندما سألهم أسئلة مثل ( جرين، ١٩٩٠، ١١١):

- ما هو الشيء الذي جعل السحب تتحرّك؟

أو

- لماذا تطفو بعض الأشياء؟

ولكن بعد ذلك تناول بياجيه (Piaget, 1968) الدور الذي من المحتمل أن تلعبه اللغة في نمو أو تطور التفكير. نجده يشير أولاً إلى أن اللغة نوع واحد فقط من الوظائف الرمزية (Symbolic Function)، التي تشمل أيضاً الصيغ أو الأشكال الأولى للعب الرمزي والتخيل الرمزي. ورغم أن بياجيه يعترف بأن للغة تأثير مساعداً على مجال التفكير الرمزي وأنها قد تكون ضرورية للمستويات المتقدّمة للتفكير المنطقي. إلاّ أنه يؤكد أن للعمليات الذهنية المعرفية المنطقية جذور أعمق في الأعمال التي يقوم بها الطفل والتي تدمج في ذهنه كعملية ذهنيه معرفية.

وما يريد أن يثبته بياجيه هو أنه يصعب على الطفل استيعاب التعبيرات اللفظية قبل اتقان المفهوم الأساسي الذي يقوم عليه هذا التعبير. يذكر دي زوارت (de-Zwart, 1969) في تجربة أجراها أن هناك فروقاً بين الأطفال في الطريقة التي يستخدمون بها كلمات المقارنة أو المفاضلة مثل:

more, bigger, as much as, some

وفق قدراتهم على تحقيق التوازن مع مهمات الاحتفاظ (Conservation tasks) التي أعطيت لهم التجربة. كما كشفت الدراسة أن التدريبات أو التمارين اللغوية على استخدام كلمات المفاضلة أو المقارنة (أكثر، أكبر، بقدر كذا، بعض) التي أعطيت للأطفال الذين لم تحقق لديهم حالة التوازن الاحتفاظي لم تتحسن بشكل سريع في الأداء على تلك المهمات الاحتفاظية. لذلك فإن ما أعاق ذلك هو ضعف استيعاب العمليات المنطقية الذهنية التي تبنى عليها المفردات والتعابير اللفظية.

لذا لا يمكن فهم المفردة واستعمالها إلاّ بعد فهم واستيعاب المقصود بها أو

مدلولاتها في خبرة حسية يدركها وفق أبنيته المعرفية، بدليل أنه يستخدم مفردة غداً وهو يقصد اليوم، أو البارحة ويقصد غداً وهكذا.

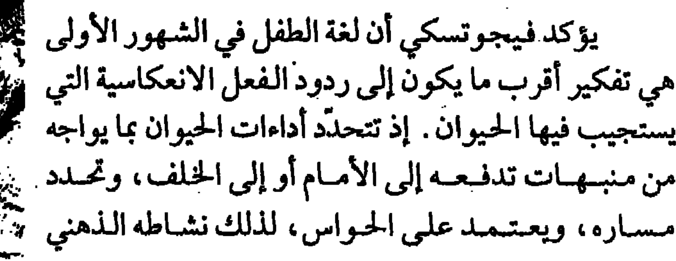
كما اهتم بياجيه بشكل رئيسي بالوظيفة المهمة للغة التي تصور كيفية استخدام اللغة في التفكير. فبدلاً من أن يعطي بياجيه للغة دور المسيطر على التفكير، يعتبرها أداة تسهل أو تعين كثيراً مراحل التطور المعرفي للطفل لكنها غير كافية للتسبب في حدوث تلك المراحل ( جرين، ١٩٩٠ ، ١١٨).

فاللغة هي الأدوات التي تزود بأدلة أو امارات على مستوى المرحلة النمائية الذهنية العربية وهي أدلة عن مستوى تفكير الطفل وطبيعته ومرحلته.

## فيجوتسكي واللغة



حاول فيجوتسكي توضيح العلاقة بين اللغة والتفكير والمجال الاجتماعي الذي يوجد به الطفل، في كتابه «التفكير واللغة» ويقترح كون التفكير واللغة نشاطين ذهنين مستقلين ومنفصلين عن بعضهما البعض. ويمثل على تفكير الطفل بتفكير الحيوان، إذ أن التفكير في الشهور الأولى للطفل يكون تفكيراً بدون لغة. ويلاحظ أن الطفل في هذه الشهور يقوم بممارسة الإمساك، والقبض، والحس والمعالجة اليدوية، فهي معالجة حسية تنعدم فيها اللغة. وافترض أن المناغاة أو الأصوات الأولية التي يصدرها الطفل هي بمثابة كلام بدون تفكير، موجه لتحقيق حاجة أو أغراض اجتماعية ويقصد بها أحياناً جذب انتباه واهتمام الراشدين من حولهم، أو إدخال السرور إليهم.



يؤكد فيجوتسكي أن لغة الطفل في الشهور الأولى هي تفكير أقرب ما يكون إلى ردود الفعل الانعكاسية التي يستجيب فيها الحيوان. إذ تتحدّد أداءات الحيوان بما يواجه من منبهات تدفعه إلى الأمام أو إلى الخلف، وتحدد مساره، ويعتمد على الحواس، لذلك نشاطه الذهني

المحدود يوجه نحو توظيف فعاليات الحواس، في حين أن الطفل يطور انعكاساته لتصبح ذات هدف مع تقدم الشهور الأولى، فيصبح لانعكاس القبض والإمساك معنى، ويقوم الطفل بممارسة هذه الانعكاسات وتكرارها لتحقيق غايات وأهداف أخرى غير الأهداف الأولية، والأمر نفسه بالنسبة للمعالجات الحسية اليدوية والجسمية الأخرى، ولكن هذه الانعكاسات هي صورة للمعالجات الذهنية في هذه المرحلة أملتها ميكانيزمته البيولوجيه، لذلك ليس لها صورة اجتماعية، نظراً لقلة تأثير السياقات الاجتماعية أو متطلباتها وأثرها على ما يصدر من انعكاسات.

ويعتبر مرحلة السنتين بمثابة فترة حرجة (Critical Period) لنمو العلاقة بين التفكير واللغة من وجهة نظر فيجوتسكي، وفي نهاية السنة الثانية يظهر التقاء الأنشطة والأهداف بين عمليات التلفظ والحديث والتفكير. وتبقى صفة التمركز نحو الذات في الاستعمالات اللغوية ظاهرة مميزة للغة الطفل.

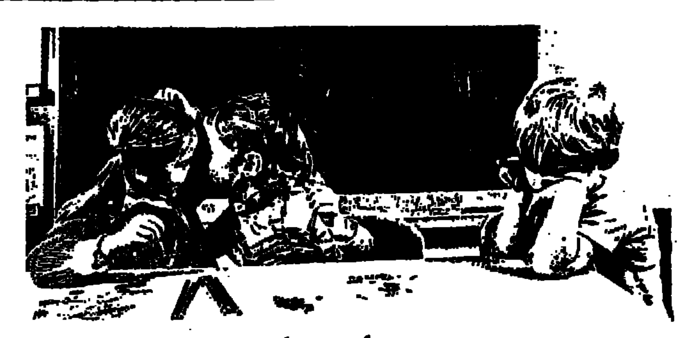
ومن العمليات الذهنية التي حددها فيجوتسكي، والمتدخلة بحديث الطفل وتطوره المعرفي.

### أولاً: التفكير غير المحكي أو الضمني (implicit thinking)

وهو تفكير صامت يرتبط بما يفكر فيه الطفل بحدود الصور الرمزية المطورة لديه، والتي ارتبطت بوظائف حسية يدركها الطفل ويستعملها سواء أكانت ماثلة أمامه أم غير ماثلة لعينيه.

### ثانياً: الحديث الداخلي والحديث الاجتماعي
### (Inner-speech, and social speech)

يرتبط الحديث الداخلي بالحديث الذاتي، وترتبط هذه الظاهرة أيضاً بمركز الطفل حول نفسه ومعرفته وخبراته. ويلجأ الأفراد - بين الآونة والآخرى - بالتحدث لأنفسهم لكي يخلصوا من الشعور بالوحدة، أو لتحقيق الشعور بالألفة للمجال الذي يوجد فيه منفرداً. وهي حالة يضبط فيها الفرد كلامه وحالات ذهنه لتحقيق أغراض مختلفة، وهو مألوف لدى الكبار في الثقافة الغربية أكثر منه من ثقافة البلدان النامية.



ويمثل الحديث الاجتماعي التمثل بأفكار الآخرين والتبادل معهم بمفردات ذات مفهوم متبادل (reciprocal) ويتطلب هذا المستوى من الحديث قدرة نمائية معرفية - ذهنية اجتماعية، أعمق، وأكثر تقدماً، من المستوى الأول. وإذا افترض أن مستوى الحديث خط قطبي واصل بين نقطتين الأولى (الدنيا) الحديث الداخلي، فإن الطرف الآخر للقطب هو الحديث الاجتماعي. وتسهم الخبرات النمائية المعرفية والاجتماعية بالتقدم إلى الحديث الاجتماعي، وذلك لأنه ينمو ويتقدّم بنمو المفاهيم الاجتماعية. ومهارات التواصل مع الآخرين والتفاعل المتبادل بين الطرفين كذلك.

**ثالثاً: الكلام بدون تفكير، الكلام الذي لا يرتبط بعملية تفكير.**

وهي الخبرات التي تنقل دون التفاعل معها، ويمثل على ذلك نقل الطفل لما يسمعه، أو ما يقال له دون أن يتدخل في ما ينقله أو يستعمل فيه لغته أو مفرداته.

يعي بعض الأفراد أحياناً هذه الظاهرة الذهنية عن وعي أو بدون وعي، وتسيطر على الطفل هذه الظاهرة في كثير من الحالات حينما يعاني الطفل المندفع (Impulsive) أو الطفل شديد الحركة (Hyperactive) وتشتت الانتباه، وفي حالاته الأولى تكون عادية حينما يكون الطفل مفتقراً إلى النمو في عملياته الذهنية لضبط ما يدور في ذهنه.

ويوضح فيجوتسكي تطور الحديث الظاهري إلى حديث داخلي بمثال الحوار الذي يدور بين شخصين متخاصمين، فلا يكمل الفرد المبادر أفكاره حتى يجد الفرد الآخر وقد أظهر الجمل المناسبة أو أدى السلوك أو الكلمات العدوانية. مما يعكس حالة التفاهم ذات المستوى الواضح، والأمر نفسه بالنسبة للزوج والزوجة اللذين تربطها علاقة دفء وود مستمرة وواضحة، والسكرتيرة التي تم تطبيعها من قبل رئيسها أيضاً.

فالكلام الظاهري وفق الظروف السابقة يأخذ صورة الكلام الداخلي أو حديث الإنسان إلى نفسه.

## فيجوتسكي - ومنطقة التطور المعرفي الحدي.

يفترض فيجوتسكي أن ثقافة الطفل تشكّل تطوره المعرفي، وتحدد ماذا يتعلم، وكيف يتعلّم من محيطه والعالم. لذلك فالثقافة التي يعيش وسطها الطفل تجعل منه المتعاون أو المشارك أو الطفل المنافس، لأن التعاون والمنافسة مهارات يتم تعلمها عادة وفق وسط (meliu)، ويضفي الطفل عليها خصائصه ومهاراته.



وقد كان فيجوتسكي ممن تبنّى وجهة نظر تأثير الثقافة على تربية الطفل وتطوره. لذلك يتحدد التطور المعرفي للطفل بالأفراد المحيطين به، وعن طريق تفاعله معهم فينقل عنهم معلوماتهم، وأفكارهم، وعاداتهم، وقيمهم، واتجاهاتهم.

ويركّز فيجوتسكي في تفسيره للتطور المعرفي للطفل على عاملين وهما: اللغة التي تشكّل قوالب أفكار الطفل، والثقافة التي تشكّل المخزون والإرث المقبول عن طريق عمليات التفاعل المجتمعية (woolfolk, 1998,) وتتحدّد قيمة اللغة كوسيط مهم للتطور المعرفي بإنها:

- ***وسيلة أولية لطرح السؤال، وتبادل التساؤلات***
- ***أداة للتعبير عن الأفكار، وهي التي تجعل للمشاعر معنى***
- ***إطار يضم في داخله المفردات والبنى المفاهيمية الضرورية لعملية التفكير.***
- ***تعمل على توجيه التطور المعرفي من خلال فرص الحديث الذاتي Private Speech الذي يجريه الطفل في احيان مختلفة.***

## أهمية الحديث الذاتي للطفل (self-talk)

يفترض فيجوتسكي أن الحديث الذاتي هو بمثابة ظاهرة تمركز الطفل حول ما

يعرف، أو ما يختبر، وأن تتبع الحديث الذاتي الذي يأخذ صورة التمتمة أحياناً هو إشارة لعدم نضج الطفل المعرفي واللغوي، وأن التمتمة تشكل أداء حرج وضروري يسهم في تطور اللغة لدى الطفل.

ويلبي الحديث الذاتي حاجة الطفل، اذ يعبر فيها لنفسه عما يفكر فيه، أو ما يشعر به، ويختبر أفكاره، ويسمع صوته لنفسه، ويسلي ذاته باستخراج شخص آخر يتحدث معه. وقد حدد فيجوتسكي مراحل الوصول إلى التعبير اللغوي المحددة بالتحولات الآتية:

- ***البدء بكل المحاولات السابقة اللغوية لمرحلة الحديث الذاتي.***
- ***الحديث الذاتي لنفسه.***
- ***التحول من الحديث الظاهر إلى حالة الهمس الذاتي.***
- ***تحريك الشفاه.***
- ***الحديث الصامت.***
- ***التفكير بالكلمات الموجهة لأداءات الطفل.***

وتعتبر ظاهرة الحديث الذاتي ظاهرة نمائية تطورية، وظاهرة ضرورية للتطور اللغوي المعرفي، ويصل استخدام الطفل لهذه الظاهرة وتقدمه إلى العمر ست سنوات، ويفترض من يتتبع اتجاه فيجوتسكي في توضيح تلك الظاهرة أن هذه الظاهرة تختفي في سن ٨ ـ ٩. وكما يرى المعرفيون أن الظاهرة قد تختفي في سن مبكر، إذ يرتبط ذلك بقدرات الطفل الذهنية.

***يتحدث الطفل لنفسه ليتعلم***

كما أيدت الدراسات المعرفية التي أجريت لتتبع التطور والتحول من الحديث الذاتي المسمى إلى الحديث الذاتي الصامت بهدف التهيئة لعملية التفكير بكلمات ومفردات والتعبير عنها. لأن نمو اللغة يشكل دافعاً للطفل لتحقيق وممارسة النشاطات الذهنية الضرورية لمعالجة المشكلات، وعمليات التخطيط لتنفيذ النشاطات الاجتماعية والذهنية، وبناء مخزون مفاهيمي مترتب عن التفاعلات والمعالجات الذهنية، واعتماد الطفل على نفسه في تعلّم عملية الضبط الذاتي باعتباره (self-Control). ظاهرة تتطور عن طريق التفاعل ورعاية المحيطين به من الكبار والراشدين والوالدين، والمعلمات، والأخوة الكبار.

ويسهم المنولوج Monologue في عملية الضبط الذاتي، وتنظيم الاداءات التي يمارسها الطفل، إذ أن الحديث يضبط الأداء، ويوجهه لأنه يشكّل بذور نمو وتطور اللغة الأكثر نضجاً، ذلك التطور الذي تزيد فعاليته بضبط الذات وتوجيه الأداء لتحقيق أهدافه المستمرة النامية والمتطورة في كل مرحلة أو خبرة.

ويلعب الراشدون دوراً مهماً في تطور اللغة من وجهة نظر فيجوتسكي بالإضافة إلى دور الثقافة كوسيط اجتماعي، ويركز فيجوتسكي على أن للراشدين دوراً في تطور اللغة عن طريق المساعدة والعون (support) والذي يقدم للطفل أثناء العمل معه في أداء مهمات ونشاطات تعلمية وتدريبية، وأن هذه المساعدات تسهم في تطور قدراته للفهم، وتساعده على اكتشاف كثير من العمليات وممارستها بنجاح بأقل درجة من الأخطاء.

وقد أكد علم النفس المعرفي على قضية المساندة المعرفية (Cognitive support)، والتي وضحها أوسوبل (Ausuble) بمفهوم التسقيل (Scaffolding) المعرفي الخبراتي. وللتسقيل دور في ردم الفجوة بين ما يفكر به الطفل وما يؤديه وبين فهمه الذاتي المشوه والفهم الموضوعي. وللمساعدة الأطفال الأكبر والكبار الراشدين أثر في الإسهام في زيادة عملية الفهم والاستيعاب وتذويت الخبرات لكي تصبح ملائمة ومرتبطة مع خبراته الذاتية (Berger, 1998, 265)

وتأخذ المساعدة تسقيل الخبرات ذهنياً ومعرفياً عدد من الصور وهي كالتالي:

- ***إدخالات على صورة معالجات حسية ومراقبة لخطة سيرها لتحقيق النتائج المناسبة.***
- ***توجيهات مناسبة لزيادة عملية التفاعل مع الخبرات.***
- ***زيادة تدعيم الطفل في بدئه للمعالجات وتهيئة الفرص التي تضمن له الاستمرار لمتابعة المهمة الذهنية.***
- ***عرض المهمة عرضاً تعليمياً مفيداً تساعد الطفل على فهمها واستيعابها ونمذجتها (modeling).***
- ***تقديم تفاعلات اجتماعية مناسبة تأخذ صورة التوجيه، أو العرض، أو المتابعة، أو تقديم نموذج للأداء.***

ويشكل الحديث الذاتي أساساً للعمليات الذهنية، ويزود الحديث الذاتي الطفل بالمؤشرات التي تساعد على الانتباه، والتوقف، والتعمق فيما يشاهده، وإيقاف حالة التسرع، وزيادة درجات الحرص، وتقليل ممارسات الحماس في الأداءات الحركية تنفيذاً للاندفاعات الذهنية، ومراقبة التدفق الذهني من أجل تخطيط وتنظيم الأداء أو البدء في ممارسة المهمة.

ويفترض فيجوتسكي ـ العالم الروسي بأهمية التفاعلات الإجتماعية، إذ يرى أي أداء ذهني لا بد إلا أن يكون له أصلاً في التفاعلات الاجتماعية. إذ منه تتولد معظم الأداءات الذهنية، لذلك فإن أي وظيفة ذهنية لها أصول في تلك التفاعلات. وهذا يزودنا بأهمية التفاعلات الاجتماعية وتبنيها والتركيز عليها كوسائط لتطوير عمليات الطفل الذهنية.

ويمكن التمثيل على ظاهرة التفاعلات الاجتماعية بين طفل وأخيه الأكبر.

### مساعدة الطفل على التذكر (أحد صور التفاعل الاجتماعي)

*جاء الباص وخرج الطفل وأخيه الأكبر بسرعة، حملا معهما حقائبهما المدرسية. تذكر الطفل حينما مر امام المكتبة ان المعلمة طلبت من الأطفال عمل خارطة من صور تمثل تفاصيل المملكة الحيوانية، أخبر الطفل أخاه انه يمكن قد نسي الخارطة، ـ فيقوم الأخ الأكبر بتنشيط ذاكرة الطفل بعدد من الأسئلة لمساعدته على إيجاد الخارطة ـ ويدور الحوار التالي بينهما من أجل ذلك:*

*الأخ الأكبر: هل عملت الخارطة الحيوانية.*

*الطفل: نعم، اشتريت الحيوانات، والصقتها ونظمتها لتصبح خارطة.*

*الأخ الأكبر: هل كان حجم الخارطة بحجم الدفتر؟*

*الطفل: نعم ثبتها على كرتونة بحجم صفحة الدفتر*

*الأخ الأكبر: ما آخر شيء عملته بعد أن انهيت عمل الخارطة؟*

*الطفل: آه، ذهبت للمطبخ وكان بخاطري أن أخبر أمي لتعمل لي سندويشة جبنة.*

*الأخ الأكبر: ماذا أحضرت معك من المطبخ بعد أن أخبرت أمي؟*

*الطفل: لقد شربت ماء، وبيدي السندويشة فقط.*

يتبع ←

| |
|---|
| ***الأخ الأكبر: ثم ماذا ؟ إلى اين ذهبت بعد ذلك؟*** |
| ***الطفل: آه تذكرت الآن أني وضعت الخارطة في كتاب العلوم، حينما وضعت السندويشة، ويخرج الطفل كتاب العلوم ليتأكد انه لم ينساها.*** |

يوصف هذا المثال المساعدة التي قدمت للطفل من أخيه الأكبر، فهي مراقبة ذهنية لعملية البحث المنظم التي تمت عن طريق التفاعل الاجتماعي الذي حدث بين الطفل وأخيه. وقد شكّل ذلك الموقف نموذجاً يساعد الطفل على مراقبة أدائه، وخطوات تتبع الأداءات، والتروي، والتحوط للأنشطة التي يجريها حتى تتسنى له القدرة على ضبط عملياته الذهنية.

بدأت هذه المساعدة خارجية عن طريق التفاعل بين الطفل وأخيه، وقد تم ممارسة تطوير العمليات الذهنية وتنظيمها بمساعدة عناصر خارجية، اجتماعية، وتتطور هذه العمليات لكي تصبح هذه عملية ذهنية مستقلة ذاتية، يمارسها الطفل حينما يواجه خبرة مماثلة في المستقبل.

وللدعم والمساعدة الاجتماعية الذهنية يقدم للطفل عدداً من الصور من أجل هذه الممارسات والأنشطة:

| |
|---|
| ■ **تزويد الأطفال بالإشارات والإيماءات، أو المنبهات.** |
| ■ **التذكير بشيء يرتبط بالنشاط، أو مؤثر فيه.** |
| ■ **التشجيع على البدء بممارسة النشاط.** |
| ■ **تقسيم المهمة إلى خطوات والتدريب على البدء بالمهمة.** |
| ■ **تزويد الطفل بأمثلة ونماذج.** |

يلاحظ من المثال السابق أن الطفل بفعل التدريب المتحقق، وفق التفاعلات الاجتماعية مع أفراد آخرين ـ يطور مهارة التوجه المعرفي الذاتي، إذ يتحول التوجه المعرفي الخارجي الاجتماعي إلى توجه معارفي ذاتي، وتصبح لدى الطفل القدرة على ضبط تفكيره وتعلمه ذاتياً، ويصبح تعلمه موجهاً ذاتياً، بعد أن تطورت لديه المهارة نتنيجة التفاعلات الاجتماعية التي أجراها في التعامل مع مهمات تعلمية بسيطة، أو مواقف اجتماعية وتتطور هذه المهارة لدى الطفل فيصبح الطفل مستقلاً، يمارس فيها

مفهوماته وخبراته، ويصبغها بصبغته الشخصية.

يمكن التمثيل على نجاح المساندة المعرفية باستخدام الحديث الذاتي الصامت، والتي استفاد الطفل منها من الخبرات والمساعدات التي قدمت له من راشدين أو الأخ الأكبر كما في المثال السابق. وأصبحت لديه القدرة على معالجة المسألة بالتحدّث إلى نفسه حديثاً صامتاً، وقد استفاد الطفل من المساعدة التي قدمت له في الوقت الذي كان فيه حقيقة يحتاج إلى مساندة، وقدمت له في الوقت الذي يمكن أن يستفيد منها (The Zone proximal development)

المثال الذي يوضح اعتماد الطفل على حديثه الذاتي الصامت بخلاف المثال السابق الذي اعتمد فيه على مساندة أخيه الأكبر لإيجاد الخريطة الحيوانية التي رسمها ونسي مكانها.

ويلاحظ أن الطفل بدأ حديثه الذاتي اللفظي مع نفسه بغض النظر عمن يستمع إليه، أو يلاقي استجابة من الآخرين المحيطين به، أو فهم الآخرين لما يريد، ثم ينتقل إلى الحديث الصامت الذاتي ويعتمد فيه على نفسه للتذكر، وتنظيم عملياته الذهنية بهدف الوصول إلى ما أضاعه، ـ الخارطة الحيوانية ـ كما هو الحال في المثال السابق، وإليك المثال:

**حديث ذاتي صامت**

***أتذكر أني اشتريت الحيوانات المختلفة، وقطعة الكرتون من المكتبة، وخرجت من المكتبة وأنا أحملها معي، لكن أين وضعتهما يا أحمد؟***

***أذكر أني وضعتهما على الطاولة؟***

***هل قمت بعمل شيء آخر بعد دخولك إلى البيت، وبعد أن وضعتهما على الطاولة؟ ماذا تذكر يا أحمد؟***

***أتذكّر أني دخلت المطبخ، لكن ما العلاقة بين المطبخ والوسيلة التي طلبتها المعلّمة؟***

***ليس لها علاقة ولكن هذا ما قمت به قبل أن أفتح الحقيبة، وقبل ذلك كنت قد أنهيت عمل الوسيلة.***

***هل أخذت الوسيلة معك إلى المطبخ؟ لا ! لا أظن أتذكر، فقد تركت الوسيلة على الطاولة!***

*عجباً، ولماذا أخذت الوسيلة إلى المطبخ؟*

*آه، أذكر إني أحضرت السندويشة، وإني أخرجت شيئاً من الحقيبة، لكن لماذا فتشت في الحقيبة؟ نعم، فتحت الحقيبة، وفتشت فيها عن كتاب العلوم لأني كنت مشغولاً بالوسيلة عن درس العلوم، إذن لأفتح كتاب العلوم وأتأكد إذا كانت به الوسيلة، أم لا؟، ولكني متأكد إني قد وضعت السندويشة أولاً ثم استخرجت كتاب العلوم، لذلك لا بد وأن الوسيلة، قد وضعت في كتاب العلوم يفتح الطفل كتاب العلوم، ويجد الوسيلة.*

## خطوات المساندة المعرفية اللغوية (Cognitive Orientation)

لقد أسهم عدد من الباحثين التطوريين في توضيح المساعدة* (Scaffolding) المعرفية كما أسماها فيجوتسكي عن طريق ملاحظة الوالدين أثناء تزويدهم لأطفالهم بأبنية معرفية محددة عندما تسمح قدراتهم بذلك. وقد حددوا عدداً من الخطوات من أجل تحقيق ذلك (Berger, 1998, 265) :

*١- استغلال اهتمامات الطفل في العمل على المهمة أو النشاط.*

*٢- تسهيل المهمة بتقليل عدد الخطوات المطلوبة أو اللازمة للوصول للعمل الصحيح.*

*٣- توجيه انتباه الطفل بالتركيز على الاستراتيجية الأكثر مناسبة للحل.*

*٤- مساعدة الطفل على استمرار اهتمامه وحماسه لانجاز المهمة وذلك بمواجهة المشتتات، إثارة الاهتمام.*

*٦- ضبط عوامل الإحباط، وذلك بالتشجيع وحثه على التحصيل والانجاز وتقليل فرص الوقوع بالأخطاء.*

*٧- عرض نموذج ومساعدته على نمذجة الحل الصحيح، ثم متابعة كل خطواته حتى نهاية حل المسألة .*

* قصد فيجوتسكي بمفهوم Scaffolding بالمساندة ، وقد استفاد اوسوبل من هذا المفهوم فيما بعد واستخدمه بمعنى مقارب للمعنى الذي استخدمه فيجوتسكي وهو مفهوم التسقيل المعرفي وهو مأخوذ من مدلول كلمة سقالة .

## التوجيه المعرفي الذاتي (Cognitive Self-Qreintation)

لقد قدم فيجوتسكي هذه الاستراتيجية لإثراء تطور الطفل المعرفي واللغوي، تأخذ هذه الاستراتيجية مهمة تطور مهارات الحديث الذاتي لتطوير تعلّم الطفل وتقدمه.

وقد ارتبطت هذه الاستراتيجية بعدد من الخطوات يمكن تدريب الطفل على أدائها وتتحقق مهارة لديه.

## خطوات التوجه الذاتي المعرفي (Cognitive Self-Orientation)

إن هذا المفهوم الذي تتم بلورته لدى فيجوتسكي يستند في أصوله إلى أهمية دور الثقافة والتفاعلات الاجتماعية. إذ يعطي دوراً كبيراً مصدراً مهماً لتطوير تفكير الطفل ومساعدته على الانتقال من الحديث الذاتي إلى عمليات الضبط الذهني الذاتي، والانتقال من سيطرة الآخرين بما يقدمون من خبرات ونماذج إلى سيطرة ذاتية ذهنية، ونقل مهارات خارجية إلى مهارات قابلة للنمذجة لتحقيق أهداف شخصية. ومن دراسة الإجراءات النظرية التي وفرها فيجوتسكي في نظريته يمكن بلورة عدد من الخطوات الإجرائية القابلة للنقل والتدريب في مواقف صفية تعلمية، أو تدريبية، هذه الأسس كالآتي:

- *زيادة وعي الطفل بالمهمة المعنى بها أو المنشغل ذهنياً بها.*
- *التفاعل مع الطفل وتوجيهه عن طريق، الأسئلة، والإشارات، والتلميحات، والمدعمات اللفظية، والأدائية.*
- *الاستماع إلى الطفل وهو يتحدث عن خطوات الاجراء اثناء تأديته للمهمة.*
- *تصحيح مسار الاجراءات وهو يتحدث بهدف زيادة الفرصة لظهور الإجراءات الأكثر مناسبة.*
- *الطلب إلى الطفل ترتيب اجراءات المهمة وخطوات السير في تنفيذها.*
- *الطلب من الطفل التحدث عن المهمة بالتفصيل وبخطوات.*
- *الطلب إلى الطفل ممارسة المهمة كما يريد تعلمها وتدريب طفل آخر على ممارستها، والتحدث لفظياً عن كل ما يقوله أو ما يقوم به.*

### عناصر التفاعل الاجتماعي

يحدد فيجوتسكي مصادر التفاعل الاجتماعي التي تعمل كوسائط رئيسة لتطوير التفكير المرتبط باللغة لدى الطفل. ويمكن ذكر عدد منها وهي:

- ***الوالدان، المعلّم ، الأخوة، الكبار.***
- ***الزملاء المحيطين به.***
- ***الثقافة بمصادرها ومكوناتها المختلفة.***
- ***الطفل لنفسه باستخدام الحديث الذاتي لتوجيه تعلمه وتدريبه.***

*(Berger, 1998 , 266)*

### منطقة التطور المعرفي الحدي أيضاً

**The Zone proximal Devlopment (Perger, 1989, 265)**

استخدم فيجوتسكي هذا المفهوم . ووجه اهتمام الباحثين إليه ليزيد من فهم العلماء والممارسين لدور التفاعل الاجتماعي وإمكانية الاستفادة من المساندة المعرفية التي تقدم للطفل. ويسمى فيجوتسكي كصاحب نظرية معرفية اجتماعية للتطور (Vygotsky's social-Cognitive theory) وتسمى نظريته باسم (Sociocultural theory of cognitive development)

### النظرية الثقافية الاجتماعية للتطور المعرفي

**(Vasta, Haith, and Miller, 1995)**

وقد حدد فيجوتسكي مفهوم منطقة التطور المعرفي الحدي (The Zoe proximal development) بالمنطقة الاستعدادية والمعرفية التي يكون فيها الطفل بحاجة إلى مساندة الآخرين للمعرفة أو الخبرة، ليتسنى له الوصول إلى الحل أو المعالجة الصحيحة. وهي بلغة أخرى تلك المنطقة التي يواجه فيها الطفل مشكلة لا يستطيع حلها بدون مساندة معرفية أو خبراتية من راشدين حوليه أو من زميل يكبره سناً ولديه الخبرة نفسها. وهي

المنطقة الذهنية المعرفية التي يتوفر فيها الاستعداد الذهني والخبراتي للتعلم والحل قد توفر لدى الطفل، ويكون فيها أكثر استعداداً للتعلم.

إن التعرف على منطقة التطور المعرفي الحديث تتطلب معرفة وخبرة وتدريب من قبل المعلمين . إنها منطقة حركة، إذ تتطلب من المعلم معرفة المنطقة المعرفية التي يقع ضمنها تفكير الطفل إزاء القضية أو الموقف ثم الخبرة بأساليب الكشف عنها، وتحديدها بالضبط قبل تقديم السند والمساعدة المعرفية. وقد لا يتفق وقوع طفلين في نفس المنطقة المعرفية الذهنية يواجهان مشكلة واحدة، ويترتب على ذلك أن نوع المساعدة المعرفية التي يحتاجان إليها تختلف لدى كل منهما. وأن أكثر الوسائط تسهيلاً لتحقيق ذلك - هو تحديد منطقة التطور المعرفي الحدي - لكل طفل تجاه كل قضية - هو تدريب الطفل على أساليب التعبير، وتنمية أبنيتهم اللغوية من خلال تقديم سياقات ثقافية اجتماعية، تساعدهم على التعبير عما يحتاجون إليه من مساندة معرفية، كما أن هؤلاء يحتاجون لتطوير مهاراتهم التنظيمية الذاتية اللغوية.

واللغة أحد الوسائط التي تسهم بدرجة كبيرة لتنظيم أفكار الطفل وحديثه، وطرق تعبيره عما يفكر فيه، وما يحتاج إليه من مساعدة معرفية.

افترض أن التعلم ( ضمن التفاعل) يتم بالمساعدة، وتقدم المساعدة عادة من زميل لديه خبرة معرفية أوسع أو أعمق، أو من معلمين، وتكون مهمتهم تقديم المساعدات، والتلميحات، والمؤشرات التي توجه مسار تفكير المتعلّم. وتهدف هذه المساعدة إلى تطوير قدرات الطفل للفهم. ويعتمد الطفل في البداية على مساعدة الآخرين، والراشدين لكشف العمليات الذهنية، والنجاح في تأدية المهمات. ثم يطور مهارات التفكير المستقل وعمليات التنظيم الذاتي باستخدام البنى اللغوية المتطورة.

**مثال توضيحي صفي يوضح منطقة التطور المعرفي الحدي.**

***مع أن طلبة الصف كانوا مهتمين بمادة العلوم، إلا أن معلم علوم الصف السابع يواجه صعوبة في إفهام بعض طلبته أن أجنحة الطائرة هي التي تجعل الطائرة تطير، وقد قام بإيجاد منطقة ذات ضغط منخفض في الفضاء التي تعلو الأجنحة، ومنطقة ضغط مرتفع في المنطقة التي تنخفض عن الأجنحة.***

يتبع ←

*وقد قام المعلم برسم شكل توضيحي على السبورة ولكن ذلك لم يزد من فهم الطلبة. ومن اجل شرح الدرس، أحضر المعلم مروحة كهربائية كبيرة أمام الصف، وقام بتشغيلها إلى اقصى درجة، وجعل طلابه، واحداً تلو الآخر، يضعون أيديهم على أجنحة الطائرة أمام المروحة. ومن خلال ممارسة مشاعر الارتفاع الطبيعي لأيديهم، ادخل الفكرة بوضوح إلى أذهان الطلبة. وجراء هذه الخبرة، فهم الطلبة أن الاختلاف في ضغط الهواء له أهمية عند صناعة الطائرة، وذات أهمية للطيران. وبذلك حاول المعلم أن يتوصل إلى طرق مختلفة لتدريس فكرة مجردة، وهي فكرة انخفاض الضغط وارتفاعه بهدف الطيران. وبذلك يكون المعلم قد ساعد طلبته على ثقافة جديدة، وضمن هذه المساعدة، والكشف عن طبيعتها وظروفها، ووفق ذلك فإن الاجراء الذي وضحه المعلّم هو قدرة المعلّم على تحديد منطقة التطور المعرفي الحدي في هذه الخبرة (Hamachek, 1995, 164).*

## تضمينات لأفكار فيجوتسكي

نظراً لاهتمام فيجوتسكي بقضية لم تلق الاهتمام من السيكولوجيين الآخرين، فقد كان لأفكاره تطبيقات ذات قيمة تربوية وتعليمية.

### أولاً: مهمة قياس أداء الطفل اللغوي

لقد عني القياس التقليدي وأدواته بما يستطيع الطفل تأديته بمفرده وإجابة الأسئلة المقدمة له في مواقف محددة. بينما أهمل القياس التقليدي مدى استعداد الطفل للاستفادة من المساعدة المعرفية التي تقدم له من قبل المعلمين أو الأصدقاء والكشف عن الفترة المناسبة التي تقدم فيها المساعدة للطفل ليحقق أقصى أداء، (Spector, 1992)، أو تقدير إمكاناته الكامنة للتعلّم. وأن ما أخفق فيه القياس التقليدي يكمن في قياس منطقة التطوير المعرفي الحدي، الذي يهدف إلى تحديد منطقة التطور المعرفي الحدي، والتي يتم فيها الطلب إلى الطفل حل مشكله وتزويده بمؤثرات، وتلميحات، وتقديم التوجيهات المناسبة. وزيادة درجة البحث والتشجيع من أجل الكشف عن كمية الدعم

الذي يريد، وكيف يستجيب لذلك. ويقوم المعلم بمراقبة الطفل والاستماع له والاهتمام بملاحظاته من أجل معرفته لأستخدام المساندة المعرفية التي تقدم له، ومستوى المساندة التي يحتاج، ويستخدم كل ذلك من أجل التخطيط للتدريس، ومساندة الرفاق، وتعلم المهمات، وتحديد التقنيات التي تلزم لانجاح مهمته .(Woolfolk, 1998, 49)

**ثانياً : التدريس**

ويتضمن تحديد مواقف لتحقيق الفهم، ويتحقق للطفل الدعم من قبل الزملاء وذلك لأن الرفاق أو الزملاء يقعون في نفس المنطقة التطورية الحدية. وتفترض نظرية فيجوتسكي أن مهمة المعلم أكثر من مهمة تنظيم البيئة لكي يكتشف الأطفال بطريقتهم ما يريدون كشفه بأنفسهم. وأن تهيء ظروف التعلّم التعاوني يتفاعل الأطفال وفقها. وينبغي أن يشجع الأطفال على استخدام لغتهم لتنظيم تفكيرهم والتحدث عما يريدون تحقيقه. وتشكل فرص المناقشة والحوار فرصاً مناسبة ومهمة لتحقيق التعلم (Karpov and Bransford, 1995) وقد ركزت نظم التدريس التي حددها فيجوتسكي على تحديد منطقة التطور الحدي المعرفي للطفل، والتي يمكن فيها للطفل إتقان المهمة إذا ما تلقى مساندة معرفية وذهنية مناسبة. ومهمة المعلم تحديد المساندة وحجمها وكميتها ووقتها، والتخطيط لتقديمها للأطفال في الصف كل حسب حاجاته واستعداداته (منطقة التطور الحدي المعرفي للطفل).

**شومسكي واللغة**



يولد الطفل مزوداً بمعرفة لغوية عامة، أسماها تشومسكي بالقواعد العمومية. وقد اشتهر شومسكي بنظريته علم النفس اللغوي (psycholinguistic) في اكتساب اللغة خلال الستينات. وأطلق على نظريته النظرية اللغوية، وقد حوّل مسار الدراسة اللغوية عندما نشر كتابه «التركيبات اللغوية» العام ١٩٥٧ . كما طور تشومسكي نظريته عن النحو التوليدي التحويلي، إذ

اعتبر أن مهمة تفسير النشاط اللغوي ينبغي أن لا يقتصر على النظر في ظاهر اللغة، وإنما يعمل على استنتاج القواعد التي تكون أساس اللغة، تلك القواعد التي تشكل المعرفة الحقيقية للغة (الكفاءة)، وتكمن هذه الكفاءة (Competence) - أو القواعد - في توليد عدد غير محدود من الجمل الصحيحة، وإعمال الجمل البسيطة وتطويرها إلى عدد من التحويلات، كما أنها تمنع تكوين الجمل غير الصحيحة للناطقين بها (عيسى، ١٩٨٧، ٦٨).

ميّز تشومسكي بين البنية الظاهرة للغة (Facial Structure) الكلام المسموع من قبل الأفراد، وبين البنية العميقة (deep Structure) التي تمثل العلاقات المعنوية بين التركيبات الجملية الضرورية لفهم اللغة المنطوقة.

اعتمد تشومسكي في تفسير نظريته على توضيح الكفاءة أو الأداء، (العالميات اللغوية)، والبنية الظاهرة والبنية العميقة.

يفترض شومسكي أن الإنسان يمتلك كفاية لغوية أساسية تقوم عليها معرفته باللغة التي يتحدثها، وهذه الكفاية هي الشيء المقصود بأن إنسان ما يعرف لغة معينة في مقابل انسان آخر لا يعرفها (جرين، ١٩٩٠، ١٢٩)، أما الزلات والهفوات التي قد تصدر من الإنسان في عباراته، وكذلك أحكامه الخاطئة عن السلامة النحوية للجمل فتعتبر جزءاً من الأداء (performance)، والأداء هو الاستخدام الفعلي للغة في مواقف أو مناسبات معينة.

وافترض أن القواعد التحويلية التي افترضها تشومسكي مستندة إلى مصدرين هما:

١- المصدر النظري (Theory - driven)

ويستند هذا المصدر إلى أن هناك معرفة لغوية كامنة، سابقة تفسّر سرعة الطفل لاكتساب اللغة، وأن هذا الاكتساب يسير ضمن مراحل متتابعة. ويضيف أن الظروف الخارجية تعمل كمؤثرات لغوية خارجية وهي غير كافية بمفردها لتفسير ظاهرة اكتساب اللغة، وتوليدها وفق قواعد اللغة السليمة. وقد تم تطوير قواعد عامة نتيجة دراسة خصائص اللغة موضوع الدراسة. وتم التوصل إلى مبادئ نظرية عامة وخاصة لكل لغة، أما النظرية العامة فهي المبادئ التي قد تتفق بها مع خصائص اللغة الانسانية،

بخلاف المبادئ الخاصة المتعلقة بلغة بعينها .

٢ـ المصدر التجريبي (Data, Experimental, - driven)

وقد تحدد هذا المصدر بما تم التوصل إليه عن دراسة البنى الظاهرة للغات المختلفة بهدف تحديد مصادر اختلاف اللغات، والظواهر العامة والخاصة التي تميّز لغة بعينها عن غيرها من اللغات .



لقد شربت الماء (I drinked the water) وفي اللحظة التي يتقن فيها الطفل القواعد، فإنه يقوم بتعميمها في مواقف مختلفة، مناسبة حسب ما يسمح به فهم الطفل واستيعابه للحالات الأولية التي تطور فيها استعمال القاعدة .

وللطفل قواعده الخاصة، وهي قواعد مشوهة، وتعتبر حالة تعميمه للقواعد حالة مشوهة للخبرات، وتعكس محدودية خبراته، وقصر عمليات استيعابه وتمثله للقواعد .

لاحظ أن الطفل استخدم الفعل الماضي في تعميماته والتي ذهب فيها إلى أن الفعل الماضي ـ أي فعل ماضي ـ هو ما ينتهي بـ الحرفين (ed)، وهكذا تم في المثال .

يؤكد شومسكي في نظرية علم النفس اللغوي على أن هدف نظريته مكرّس لتفسير قدرة متحدث اللغة على انتاج أو توليد عدد غير محدود من الجمل الممكنة في اللغة التي يتحدثها . ويؤكد شومسكي أن اكتشاف القواعد النحوية للغة يتم بمعزل عن المعنى، على أن تزود القواعد النحوية بالأساس أو القاعدة التي يقوم عليها حس متحدث اللغة الأصلي بالعلاقات بين الصوت والمعنى .

افترض شومسكي في صيغة عام (١٩٥٧) لنظريته وجود نوعين من القواعد النحوية لتوليد الجمل .

أولاً: القواعد التفسيرية البسيطة المسماة قواعد بنية التعبير (phrase structure

rules)، ومهمتها صنع سلاسل الكلمات التي تمثل الجمل الأساسية البسيطة المعروفة باسم الجمل النواة (Kernel strings).

**ثانياً:** القواعد التحويلية (Transformational rules)، ومهمتها معالجة الجمل النواة من أجل صنع الصيغة النهائية للجمل المعقدة مثل جملة المبني للمجهول، والنفي. . . الخ.

**الكفاءة والأداء (Competence and performance)**

وتتضمن هذه الفكرة أن أي طفل يعيش في بيئة ضمن لغة معينة يستطيع أن يفهم عدد غير محدود من المفردات والتعبيرات المنطوقة بهذه اللغة، وبإمكانه إظهار تعبيرات لغوية مختلفة لأول مرة أن يكون قد ألم بها او عرفها من قبل. وتتضمن كذلك أن ما ينطقه الطفل في كل مرة رغم أنه يبدو وكأنه مألوف لديه إلاّ أنه يختلف عما أصدره الطفل من قبل.

وهناك ما يسمى بالكفاءة اللغوية (Linguistic Competence) تضمنتها النظرية التوليدية التحويلية. والتي تذهب إلى أنه بإمكان الطفل أن يقوم بعدد كبير من التوليدات والتحويلات، ويتمكن من تطوير أبنية لغوية كثيرة للدلالة على معنى واحد، ويحوّل الصيغة إلى صيغ أخرى من مثل تحويل الجملة الخبرية إلى جملة استفهامية.

***إن المعرفة بالقواعد النحوية ليست مكتسبة وإنما هي فطرية.***

إن الطفل الذي ينطق بجمل سليمة التراكيب والقواعد ليس معنياً لأن يتحدث عن هذه القواعد النحوية. وأن الأداء اللغوي (Linguistic performance) قد يتأثر بمجموعة من العوامل البيئية المحيطة، ومتعلقة بالمرحلة النمائية للطفل، ويمكن التمثيل على هذه العوامل، الانتماء إلى الطبقة الاجتماعية، أو الخبرات اللغوية التدريبية.

إن تتبع بنيوية الأداء يظهر أن هناك فروقاً بين الكفاءة، وما يمتلكها الطفل وما يؤديه، إذ ليس هناك تساوي في الإمكانية بين الكفاءة والأداء. إذ أن الأداء يمثل الفهم والإمكانية اللغوية الحالية لدى الطفل والذي ينعكس فيما يظهره من استعمالات نحوية ولغوية، وهي عادة ما تكون صورة مشوهة لامكاناته الخام المحولة إلى أداء لغوي.

وكما قلنا ـ سابقاً ـ أن الأداء اللغوي يتأثر بمجموعة العوامل المحيطة بالطفل . والكفاءة اللغوية عادة تعكس ما يستطيع الطفل اتباعه من قواعد ، وأحداس الطفل في التعرف على التركيبات اللغوية السليمة واستخدامها ، وتجنب استخدام الصور غير السليمة ، دون أن تكون لديه القدرة على تعليل الصحة البنيوية اللغوية (reasoning) .

**العالميات اللغوية:**

ويشير هذا العامل إلى الخصائص التي تتصف بها اللغات العالمية ومن هذه الخصائص :

***١ـ تحكم اللغة مجموعة صوتية محدودة تمثل في كلمات أو جمل.***

***٢ـ تشترك اللغات بالعلاقات النحوية التي تشير إلى وظائف المفردات اللغوية، مثل فاعل، أو صفة.***

***٣ـ يمر كل الأطفال بنفس المراحل النمائية، في أي لغة. مرحلة الأصوات قبل اللغة، ومرحلة الكلمة الخاصة، ومرحلة الكلمة الواحدة، ومرحلة الكلمتين.***

***٤ـ تنحصر التراكيب الأصولية للغة في ثلاثة أنظمة وهي فعل، فاعل، مفعول به.***

***٥ـ إن قدرات تعلم اللغة قدرات فطرية وتتحدد بالخصائص الشخصية للطفل.***

*(عيسى، ١٩٨٧، ٧٠)*

**البنية الظاهرة والبنية العميقة**

**(Surface Structure and deep structure)**

وتتمثل البنية الظاهرة في الصورة الكلامية التي يظهرها المتكلم في حديثه ، بينما تتمثل البنية العميقة في الجمل الأصلية المحددة ويمكن التمثيل على ذلك بالآتي :

وكتب الطفل الدرس ـ هذه جملة ذات بنية عميقة يمكن التعبير عنها في بنى ظاهرة عدة من مثل : الدرس كتبه الطفل ، الطفل كتب الدرس ، الذي كتب الدرس هو

الطفل، كتابة الدرس تمت من قبل الطفل، لذلك يلاحظ أنه على الرغم من اختلاف البنى الظاهرة إلا أنها في معظمها تمثل بنية لغوية عميقة واحدة. لذلك إذا أردنا فهم أي جملة ذات بنية ظاهرة أن نعيدها إلى بنيتها العميقة لأن البنية الظاهرية تظهر الصورة النهائية للتحويلات عن البنية العميقة.

وتصنف نظرية شومسكي بأنها نظرية لغوية، مع أنها ترفض في مفاهيمها البنيوية النظرية السلوكية لخلفية نظرية لها، لذلك صنفت بالنظرية اللغوية (Linguistic theory).

لذلك حتى يتم فهم الجملة التي ينطقها الطفل، يتم إرجاعها إلى أصلها وتخليصها من التحويلات التي لحقت بها نتيجة تأثير العوامل المختلفة المتفاعلة مع كفاءة الطفل اللغوية، ومن أجل الفهم الأكثر نضيف أحد الأصول مثل النفي.

وأن المتبني للفهم اللغوي وفق النظرية اللغوية يلجأ إلى تحليل المكونات الجملية بهدف استخلاص المعنى المنطوق اللغوي الذي يصدره الطفل. وتتم عملية التحليل هذه عادة بطريقة هرمية حيث يقوم السامع بتحليل البنية الظاهرة للجملة من خلال الرجوع إلى البنية العميقة، وتتوقف طبيعة عملية التحليل ومكوناتها على صور التحويلات اللغوية التي استخدمها الطفل الناطق أو الفرد من أجل الوصول إلى المعنى المتضمن.

ويستند هذا المنحى - منحى النظرية اللغوية - إلى عدد من المسلمات وهي:

***١- اللغة نظام يعتبر مظهراً فطرياً لقدرة الإنسان.***

***٢- تم تحديد القدرة اللغوية سلفاً ومسبقاً سواءً ناحية الشكل أو المحتوى ويسميه ماكنيل جهاز Language Acqustion Device الملحق بـ LAD.***

***٣- يحدد نظام LAD النماذج التي يتم من خلالها البناء اللغوي في مراحله النمائية التطورية للوصول إلى مرحلة النضج.***

***٤- الطفل كائن بشري لديه القدرة على إيجاد القواعد واختراعها، وكلما نما وتطور بناؤه اللغوي زادت وتطورت قدرته على توليد وانتاج جمل قريبة من شكلها وعمقها من جمل الناضجين من حوله.***

يتبع ←

٥. *يقوم الطفل ببناء مجموعة من القواعد تساعده على توليد عدد كبير من الجمل* السليمة عن طريق تكامل عاملي القدرة الذاتية للطفل واللغة التي يتعرّض لها في البيئة من حوله والتي تلاقي القبول من الآخرين المحيطين به.

*الجمل* السليمة عن طريق تكامل عاملي القدرة الذاتية للطفل واللغة التي يتعرّض لها في البيئة من حوله والتي تلاقي القبول من الآخرين المحيطين به.

٦. يتحدد النمو اللغوي للطفل بمدى توافر الفرص المناسبة والكافية التي تتيح له التفاعل والتعرف على القواعد المنظمة للنظام اللغوي.

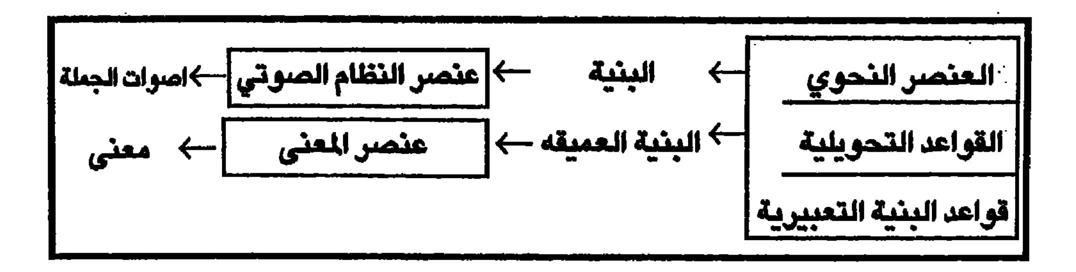
٧. تحدد النماذج الصوتية المحيطة بالطفل الأصوات الصحيحة المقبولة في المجال اللغوي أو البيئي الذي يعيش فيه.

٨ . يتطور البناء اللغوي تبعاً لهذا المنحى ووفق نظامين هما النظام اللغوي، والمظهر اللغوي: فيمثل النظام اللغوي الكفاءة اللغوية، ويمثل المظهر اللغوي الأداء الكلامي. ويعتمد النظام اللغوي على تكوين بيولوجي، بينما يتأثر الأداء الكلامي بالبيئة اللغوية المحيطة بالطفل فيشتق منها مضمون القواعد التي يستخدمها في معماره اللغوي.

٩. تتطور الأداءات الكلامية للطفل عن طريق توفير فرص مناسبة لاستخدام تلك الأداءات وإغنائها ومدّ مجال الجمل وتنويعها، وتوفير المادة التي يعمل فيها الطفل أدواته اللغوية لاكتشاف قواعد اللغة، واستخداماتها.

### العلاقة بين البنية اللغوية الظاهرة والبنية اللغوية العميقة

يمكن توضيح العلاقة بين البنية اللغوية الظاهرة والعميقة كما وضحه شومسكي في نظريته لعام ١٩٦٥م بالآتي :




إن البنية العميقة التي ولدتها قواعد البنية التعبيرية تضم جميع العلاقات النحوية الأساسية اللازمة لفهم الجملة ، لذلك لا بد أن تعمل هذه البنية العميقة بدورها كمدخل يدخل إلى عنصر المعنى (Semantic Component) ، ولكن الأمر يختلف بالنسبة للبنية الظاهرة التي هي في الأصل من انتاج القواعد التحويلية . لذلك يلاحظ أن هذه البنية الظاهرة تضم المعلومات الصحيحة للترتيب النهائي لكلمات الجملة كما تظهر لنا ، وهي معلومات يحتاجها الطفل للتحديث أو التلفظ (Verbalization) بأصوات كلمات الجملة . ومن ثم تعمل هذه المعلومات كمدخل يدخل إلى عنصر النظام الصوتي (Pho-nological component) الذي يضم قواعد انتاج الأصوات الحقيقية لكلمات الجملة (العبدان، ١٩٩٠ ، ١٥٧).

# الفصل الثاني عشر

## القراءة تطور معرفي

- المنحى الكلي لسبنسر وعملية القراءة
- نظرية سبنسر والجيشتالت
- أولوية الخبرة المحولة في القراءة
- القراءة تمثيل للواقع
- القراءة الثانوية
- القراءة الثانوية ـ القراءة الابتدائية
- الأشكال الرئيسية للتمثل الرمزي
- اللغة والقراءة من وجهة نظر معرفية
- منهج القراءة
- منهج بياجيه يشجع على ممارسة اللعب الرمزي
- الرسم التمثيلي للنشاط القرائي
- التمثل اللفظي تمثيل رمزي للقراءة
- وجهة نظر هانز فرث في تعليم القراءة
- الدافع نحو القراءة واللغة

# الفصل الثاني عشر
## القراء تطور معرفي

### القراءة تطور معرفي (Reading is Cognitive development)

لم يكن بياجيه منذ بداية اهتمامه بدراسة الطفل بسيكولوجية القراءة كعمل ذهني معرفي. فقد اهتم بجوانب معرفيه مختلفة كما يظهر الأدب النفسي المتوافر عنه وأن ما كتبه تلامذته من الباحثين التقليديين أو البياجيين الجدد Neopegiation وضح نظريته. كتب بياجيه في علم الأحياء، والمنطق، وعلم المعرفة (epistomology)، وعلم نفس الطفل، وتاريخ العلم.

وفي أحد الأعمال التي نشرت عن أفكار بياجيه ضمت (٩٠٠٠٠) صفحة، لم يذكر أية معلومة توضح موقف بياجيه عن سيكولوجية القراءة، أو التوجه المعرفي في القراءة (Reading Cognitive Orientation).

ولكن ما يبرر لنا تفصيل أفكار بياجيه وتوضيحها وعلاقتها بسيكولوجية القراءة، واستنتاج أفكاره في هذا الموضوع، هو توافر الموجودات الأدبية النفسية في المجال أو ما كتب عنه بياجيه، وبخاصة في قضية التطور المعرفي للطفل، وما تضمنه الأدب التربوي والنفسي من استبصارات غير موظفة لتفسير عملية القراءة، ونظراً لهذا القصور فقد عنيت الصفحات التالية بتوضيح اتجاه بياجيه في توضيح ظاهرة القراءة من وجهة نظر التطور المعرفي (منهج بياجيه).

في مقال نشر من أعماله (International Reading Association) بعنوان النماذج النظرية لعملية القراءة (Theoretical Models and processes of reading) تقول ايرين آثي (Irene Athey (1976):

*يستطيع أن يخمن الإنسان أن تطبيق منحى بياجيه المعرفي على عملية القراءة، يمكن أن يفتح مجالاً واسعاً من التساؤل. إذ أنه على المستوى التطبيقي، يبدو من المنطق افتراض أن*

*فهم التطور المعرفي للطفل وفق مفاهيم بياجيه له تطبيقات لأنواع المواد القرائية المناسبة للمراحل العمرية المختلفة . ومن التضمينات المهمة لأعمال بياجيه هو التقارب القائم بين علم النفس المعرفي وسيكولوجية القراءة .*

ومن أجل توضيح سيكولوجية القراءة المعرفية ، فسيتم توضيح آراء بيتر سبنسر (peter Spencer) مؤسس (Claremont Reading Conference) وربطها ومقارنتها مع أفكار بياجيه من أجل توضيح المنحى المعرفي في هذا المجال ـ سيكولوجية القراءة ـ .

إن تقصي أفكار بياجيه وسبنسر وربطها معاً يمكن أن يوفر أساساً نظرياً لتوضيح منحى معرفي له ملامح واضحة ، ومفيدة في فهم عمليات القراءة كعمل ذهني معرفي .

تظهر أعمال بياجيه وسبنسر المتعددة (Spencer' 1070, 1973) وجود علاقة ديناميكية بين الفرد والبيئة المادية والاجتماعية المحيطة به ، ويؤكد أن الفرد يعمل بحيوية ونشاط على إعادة تنظيم الخبرات البيئية بدلاً من تمثلها سلبياً (بدون تنظيم والخبرة وفق خبرات الفرد الموجودة) أو تحويلها إلى صورة تناسب خبراته . ويفترض سبنسر طالما أن الفرد يقوم بهذه العمليات الذهنية فإن عملية القراءة تعمل عمل المنظم الرئيسي لهذه العلاقة . في حين يفترض بياجيه أن عمليات التكيف (adaptation) والتنظيم (Or-ganization) هي العمليات الذهنية المنظمة لعملية القراءة .

***ويعرّف سبنسر القراءة بأنها «عملية ممارسة أداءات تمييزية (تكيفية) بالنسبة لمنبه أو لكل المنبهات الحسية الملاحظة في العملية...».***



***القــراءة أداء ذهنـي اجـتــمــاعي يتم في التــواصل بين عــقـل الطفل وعــقـل الراشــد، ويكون الطفل دائماً في حالة استثارة موجهة، ويتم اشباع حاجة المعرفة، بتفضيل دور الراشد إذ يتم اشباع هذه الحاجة عن طريق الاستماع وتفحص تعليقاته. ولأرائه وخبراته قيمة من قــبل الطفل نظراً لما له من سلطة يقــدرها الطفل ويحترمها.***

***وتشكل القراءة وسيطاً تفاعلياً يوفر فرص ذهنية للتفاعل التبادلي (reciprocal inter-action) بين فردين تربط بينهما علاقة في جو يسوده الأمن والحب.***

يرتبط عمل القراءة بجميع الفعاليات الحسية المادية للطفل. إذ أن عملية القراءة تجعله مشغولاً باستمرار بقراءة البيئة المادية الحسية، والاجتماعية، والرمزية بممارسة النظر، والسمع، واللمس، والشم، والإحساس، والحركة. فالقراءة هي وضع جميع هذه العمليات الذهنية والحسية معاً لانتاج أداء القراءة (Ziajka, 1978,1)

يوضح سبنسر العلاقة التفاعلية التي تحدث بين القارئ والبيئة المحيطة، وتضم العلاقة التفاعلية أربعة مراحل وهي:

١ـ الإثارة (Stimulation) إذ يقوم القارئ بعمليات اختيار البدائل للمنبهات المحيطة بين مجموعة المنبهات الموجودة.

٢ـ الاستقبال (reception)، استقبال المنبهات، والانتباه لها ووعي بعض خصائصها.

٣ـ الادراك (perception)، إذ يتم تحويل الرسائل المستقبلة إلى صور ذهنية واعية وإعطائها معنى.

٤ـ التكيف (Adaptation) إذ يقوم الفرد بعملية تنظيم ذاته (Self-regulatin) ومراقبة أدائه وتحليله لإعطاء الردود الذهنية المناسبة. وفي هذه المراحل يكون الفرد حيوياً، ونشطاً في العمليات المعرفية التي يجريها في عملية القراءة.

ويعطي سبنسر أهمية كبيرة للمرحلة الثالثة وهي مرحلة الإدراك، إذ تعتبر هذه العملية صلب عملية القراءة إذ تتضمن هذه المرحلة إعطاء المعنى للمنبهات التي يتم إدراكها ضمن عمليات الاستدعاء (recall) ، والمعرفة (cognition)، والخيالات الإبداعية( Creative imagination) .

***فالإدراك هو عملية بناء المعنى، إذ يستخدم الفرد موجوداته المعرفية بهدف وضع الملامح المتعددة، والإحساسات المرتبطة بالشيء لكي يوجد للمدرك معنى ويجعله مفهوماً.***

## المنحى الكلي لسبنسر وعملية القراءة

## (Spencer's holistic view of the reading process )

يفترض اليوت ايزنر (Elliot Eisner) أن الأفراد ميالون بطبيعتهم لايجاد المعنى واستخلاصه من عدد كبير من المنبهات التي يتعرضون لها في البيئة. وقد أكد ايزنر ما ذهب إليه سبنسر من أن الأفراد يتوصلون إلى معرفة المعالم عن طريق ما يمتلكون من أجهزة حسية ( القنوات المعرفية ) (Cognitive Modalities). ونتيجة التفاعل الذي يجريه الفرد مع المنبهات الحسية البيئية باستخدام الأجهزة الحسية يحقق المعنى ويوجده، ويطور نماذج وعوالم معرفية ذات طبيعة متميزة منتظمة في أنظمة الذهن متجاوزة مدلولاتها الحسية البيئية لتصبح على صورة تنظيمات أو أفكار رمزية.

ويتبنى روش ڤان الين (Roach Van Allen, 1977,12) ونحى سبنسر وبياجيه بافتراضه أن عملية القراءة تتضمن استقبال الفرد لمجموعة كبيرة من المنبهات البيئة بما في ذلك الفن، والموسيقى، والأفلام، والقصص. وأن عملية الاستقبال هذه تتخطى عملية الاستقبال السطحي لتصبح عملية استيعاب تتضمن تمثل (assimilation) وتكامل الأفكار في أنماط كلية من أنماط الحياة الابداعية التي يظهرها الفرد في مواقف حياتية مختلفة.

وأكد مالكولم دوجلاس (Malcolm Douglass) مدير مجمع كليرمونت للقراءة أن القراءة عملية كلية.

وتظهر النظرية الكلية التي يتبناها سبنسر لعملية القراءة ممثلة للعلاقة التفاعلية بين

الفرد والبيئة، ومفهوم التكامل المشتق من منحى علم النفس الجيشتالتي أو علم نفس المجال (Field Psychology).

## نظرية سبنسر والجيشتالت

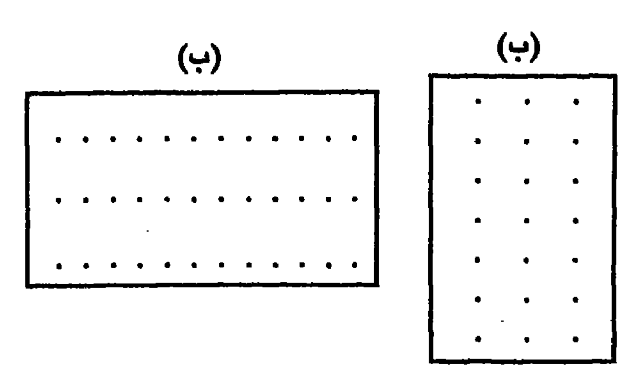
وتشترك نظرية بياجيه مع نظرية الجيشتالت في تفسير العمليات المعرفية ويؤكد ذلك بياجيه في قوله «لو كنت أعرف بوجود تلك المدرسة النفسية في السنوات الأولى لكان من الممكن أن أكون جيشتالتياً..»

يلاحظ ورود فكرة الأنماط (Patterns) في تفسير أداء الفرد، إذ افترض سبنسر أن الأفراد ينظمون خبراتهم عادة في أنماط ـ إدراك الأشياء على صورة كليات ـ إذ تعني كلمة جيشتالت شكل أو نمط منظم. إذ لا يتم إدراك الخبرات بطريقة عشوائية، ولكنها تأخذ شكل وحدات، وتنظيمات. فالمربع المكون من نقاط أو خطوط متقطعة أو متصلة يتم إدراكه على خلفية شكله المربع، وعلى أساس صيغته الكلية، وليس على صورة مجموعة النقاط أو المستقيمات. وبالمثل الإدراك الممثل بالشكل والخلفية، أي شكل يصبح له معنى بوجود خلفية محددة ووفقها يتغير معناه بالمقابل.

يمكن توضيح فكرة ميل الأفراد لبناء ما يدركونه في كلٍّ منظم على صورة صيغة (form) أو شكل (Figure) بمبادئ الجيشتالت الثلاثة وهي مبدأ التقارب (Proximity)، ومبدأ التشابه (Similarity)، ومبدأ الإغلاق (Closure).

### أولاً: مبدأ التقارب (Approximae principle)

المنبهات المتقاربة في المكان يتم إدراكها على أنها تشكل كلاً، والشكل (أ) والشكل (ب) يصوران هذا المبدأ.




إن الفرد المدرك، يظهر له أن النقاط في الشكل (أ) تبدو مرتبة في صفوف أفقيه، بينما تظهر النقط في الشكل (ب) مرتبطة بصورة عمودية. وتبعاً للتفكير الجيتشالتي فإن هذه الإدراكات المختلفة تنتج بسبب ميل تفكير الإنسان لتنظيم المنبهات في صورة كليات (Wholes) على أساس التقارب المدرك من قبل الفرد.

### ثانياً: مبدأ التشابه (Similarity principle)

يمثل الشكل (جـ) مبدأ التشابه. إذ أن المنبهات أو الصورة المتشابهة يتم إدراكها على صورة مجموعة كلية.

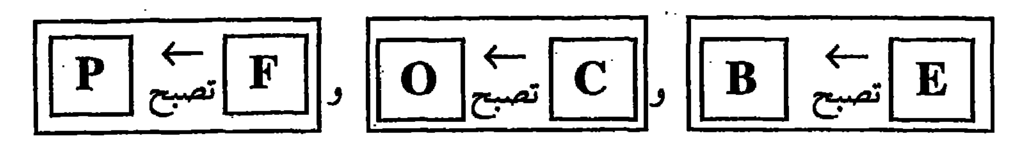
ففي هذه الحالة، العامل المهم فيما إذا كان الفرد يدرك خطوطاً أفقية أو رأسيه، فهو ليس عامل التقارب لأن جميع النقط تقع على أبعاد متساوية من بعضها، ولكن العامل الأهم هو أن ما يدركه الفرد هو أثر التشابه بينها، فالفرد يدرك صفوف النقاط، وصفوف الدوائر الصغيرة، وذلك بتنظيم الأشياء المتشابهة في كليات أكبر.

### ثالثاً: مبدأ الإغلاق (Closure principle)

فالأشياء الناقصة تدعو إلى إدراكها كاملة، وإلى سد الثغرات أو الفتحات الموجودة بينها. والمبدأ يؤكد إكمال إدراكي لفجوات المنبه الناقص. والإغلاق يوفر نمطاً

تنظيمياً كلياً من عناصر متفرقة.

وإذا نظرت إلى الأحرف فهي حالة من إكمال الأشكال الناقصة بهدف إدراكها وقراءتها كلمات أو حروف مكتملة. خذ الحالات التالية، ما هي الأشكال الناقصة وإذا اكتملت تصبح حروف أخرى وهذا يسهل إدراكا:




يستخدم الفرد المبادئ الثلاث لكي يكون صورة إدراكية للحروف المكونة للكلمات. ويلاحظ أن الأخطاء الإملائية هي أخطاء إدراكية تتم أثناء عملية القراءة فمثلاً كلمة (Book) تكتب (Pook)، (Jar) تكتب (Gar)، (Bar) تكتب (Par)، (Goos) تكتب (Gose) وهكذا.

وفي المبادئ الثلاث، فإن الطريقة التي يُحكم بها على الجزء تعتمد على السياق الذي يضم الأجزاء الأخرى. ويؤكد ويلر (Wheeler)، وبيركنز (Perkins) كما أكد سبنسر العلاقة بين الكل والجزء كأداة إدراك، وقد وضحاها في قانونين هما: قانون خصائص المجال (the law of field properties) وقانون الخصائص المشتقة (the law of derived properties). ينص قانون خصائص المجال على أن «الكل أكبر من مجموع الأجزاء»، بينما ينص قانون الخصائص المشتقة «تشتق الأجزاء خصائصها من الكل الذي توجد فيه». إذ يتم إدراك عناصر البيئة بصورة كلية، لأن جميع وسائل الحس تعمل مجتمعة ومتفاعلة.

ويؤكد علماء النفس الجيشتالت على الوحدة (unity) والكلية (Wholeness) وينعكس ذلك في تفسير سبنسر للنشاط القرائي. ويوضح سبنسر الدور الفاعل النشط (active) الذي يقوم به القارئ في تمييزه للأرضية والشكل، ويرى أن عملية تشكيل الموقف يتم عن طريق العناصر البارزة المكونة للشكل، على الخلفية التي تكاد تكون ثابتة في الشكل أو اللون أو الصفات الفيزيقية. فالقراءة عن السبورة، تتم فيها عملية الإدراك، للاختلافات التي تنتظم فيها الحروف مكونة كلمات، ومع أن هذه التغيرات في مواقف الحروف لتأخذ صور كلمات مختلفة، مع بقاء الخلفية ثابتة تحفظ للكلمات

والحروف (كأشكال) تأثيرها على حواس القارئ لكي يدركها كلمات، وسياقات ويعطيها مفهوماً ثم تصبح مدركات (قصة، موضوع، شكل، مربع، مستطيل، سؤال حساب، قضية فلسفية تتطلب تفكيراً).

يبقى الفرد في هذه الحالة باحثاً عن العلاقة بين الشكل والخلفية بهدف تمييزها. ويلاحظ أن الخلفية ثابتة فيما تتغير الأشكال بصورة مستمرة. لذلك فالفرد يبقى معنياً بعملية التمييز الإدراكي المستمر بين الشكل (المختلف) والأرضية (الثابتة) نسبياً.

(Figur vs. ground differntiation)

وتلحظ عملية الاختيار المستمرة في الانتباه والإدراك للمنبهات التي تعرض على صورة أشكال على خلفيات. وأكثر ما يظهر وضوحاً في عملية القراءة.

## أولوية الخبرة المحولة في القراءة

## The Primacy of transformed experience in reading

يؤكد بياجيه أن الفرد يشكل البيئة المحيطة أو ينظمها، ويوجد المعنى من المنبهات المتوافرة لحواسه. كما يركز على كيفية تغير ميول البناء (structuring tendencies) مع العمر أكثر من تركيز الجيشتالتين. الذين يركزون على عمليات التنظيم والبناء، والاهتمام بطبيعة الإدراك، فإن بياجيه يركز على عمليات التنظيم النمائي مع العمر (developmental Structuralist)، والاهتمام بطبيعة المعرفة.

ومن يتتبع أدب بياجيه النفسي، يدرك أن اهتمامه الأول كان منصباً على دراسة، كيفية تغيّر معرفة الطفل وتطورها مع العمر أو النضج (Maturation). وافتراضه لتصنيف التغييرات المعرفية في سلسلة مراحل تطورية تراكمية (Cumulative)، وتطابق هذه المراحل مع الطرق المختلفة المستخدمة في بناء الواقع (Structuring reality).

يفترض بياجيه أن الفرد يتكيف للخبرات البيئية من خلال عمليتين متكاملتين متتامتين من تمثيل وتكيف.

.(Complementary processes of assimilation and commondation)

إن بياجيه شأنه شأن الجيشتاليين، لا ينظر للبيئة على أنها شيء يحدث للفرد، أو

منبه يتطلب أداء، بل على العكس، فإن الفرد يبحث في البيئة عن عناصر ذات معنى يتم تمثيلها بالنسبة لأبنيته (Structures) الموجودة ويعمل على تكييف تلك الأبنية ليسهل عملية الفهم والاستيعاب. فالفرد يتفاعل بنشاط مع البيئة ويحوّل متغيراتها في أبنيته.

ويؤكد بياجيه كما يؤكد الجيشتاليون على أن الفرد ينظم باستمرار العالم على صورة كليات ويحولها إلى كليات (Wholes) أكثر تعقيدا. ولا يتوقف نشاط الفرد المعرفي على عمليات التمثل والتكييف، بل يقوم بتنظيم تلك التفاعلات والخبرات في صورة أنظمة ذهنية ثابتة (Coherent systems) وأن هذه الأنظمة الذهنية، والميول التنظيمية الذهنية تتغير مع المرحلة النمائية التطورية.

تظهر فروقات واضحة في طريقة تنظيم الفرد للواقع. وتظهر الفروق النوعية (qualitative differences) في الطريقة التي ينظم بها الفرد للواقع والمعرفة والخبرات بالاعتماد على مرحلة تطوزهم المعرفي.

وتظهر الفروق بين تفسير بياجيه وسبنسر والجيشتاليين في تحديد العوامل المؤثرة في تفسير التطور المرحلي المعرفي، هذه العوامل هي : النضج، والخبرة الحسية، والخبرة الاجتماعية، والتوازن.

ويرى بياجيه أن الوصول إلى بناء معرفي محدد يتأثر بالبيئة المادية والاجتماعية التي يتعرّض لها الفرد. ويتفق بياجيه في فكرته العامة مع التطور، واعتباره نتيجة للتفاعل بين عوامل النضج الفطرية (Innate) والخبرات البيئية مع علماء المجال النفسي (field space theorists) مثل ويلر (Wheeler) وبيركنز (Perkins)، إذ يروا (Wheel-er and perkins) :

> *كل أداء يقوم به الفرد هو نتاج لتأثير النضج، وكل أداء يعتمد في كل الأوقات على إمكانيات الفرد النمائية (growth potential)، وتعتمد الامكانيات النمائية على الإثارة البيئية . .*

وتتفق هذه النظرة مع وجهة نظر بياجيه وسبنسر في القراءة إذ يضمن سبنسر توجهه المعرفي في تفسير ظاهرة القراءة في مقولته :

***(ان يقرا الفرد، ذلك ما تؤكده الطبيعة، ولكن كيف يقرا،***

***وماذا يقرأ، ودرجة الصحة التي تتم بها عملية القراءة، كل هذا يتأثر بشدة ببيئة الفرد وخبرته).***

يؤكد سبنسر دور التفاعل الاجتماعي في التوجه نحو القراءة. إذ يرى أن على الفرد أن يوسع نظرته للقراءة بحيث تشمل قراءة البيئة الاجتماعية (reading of the social environment). وفي كتابه (Reading Reading) يذكر سبنسر أمثلة متعددة عن أفراد يقرأون بفعالية، الاختلافات البسيطة في العلاقات الاجتماعية(reading the naunaces of social relationships) وكما يرى بياجيه التفاعل الاجتماعي مثيراً هاماً للتطور البنائي المعرفي، فإن سبنسر يرى التفاعل الاجتماعي جزءاً حيوياً من القراءة.

أما عامل التوازن المعرفي (Cognitive equilibration) فهو المدار الأكثر أهمية في تفسير بياجيه للتطور البنائي المعرفي (Structural development). ويعرّف التوازن المعرفي بأنه عملية تنظيم الذات، وتوازن وتعويض (Compensating) يحدث بين الفرد والبيئة المحيطة. ويعمل هذا العامل على تآزر العوامل الأخرى من مثل الخبرات الحسية، والخبرات الاجتماعية، والنضج.

ويمكن التمثيل على مفهوم التوازن المعرفي بمحاولة الطفل تحصيل مفهوم الاحتفاظ ـ حفظ المادة ـ أي أن يدرك أن كمية معينة من مادة لا يتغير مقدارها ببساطة بسبب تغيّر شكلها. وقبل وصول الطفل إلى تحصيل مفهوم الاحتفاظ (Conservation) كان يعتقد أن كمية الطين الموجود في كرة تزداد عندما توضع على شكل اسطواني أو سونسج. وقبل استيعاب هذا المفهوم، فإن الطفل يركّز فقط على الطول أو العرض أو يتنقل بين هذين المتغيرين المدركين دون أن ينسب التغيّر في بعد ما إلى التغير في البعد الآخر. ولكن بوصول الطفل إلى تحقيق حالة الاحتفاظ فإنه سوف يطور فكرة ارتباط الطول بالعرض.

فعندما تصبح الكرة الطينية أكثر طولاً فإنها ستكون أرفع، وهكذا فإن كمية المادة تبقى ثابتة مع تغيّر شكل المادة. وبالتحصيل التدريجي لهذا المستوى من الفهم، وذلك بالتعويض عن تغيّر الطول بانتسابه إلى تغيّر في العرض، فإن الطفل يجري عملية تنظيم للذات(self-regulatory process) وذلك بتحقيق التوازن بين التمثل والتكيف، بين فهم الخبرات البيئية على أساس الأبنية الموجودة وبناء أنظمة جديدة تضم الحقائق الجديدة. ويعتقد بياجيه أن العمليات المعرفية للفرد لا تستقر أبداً ولكنها تحاول باستمرار

تحصيل الانسجام والتوافق مع البيئة المحيطة من خلال تجربة الفرد الدائمة لفهم العالم ولإعطائه ثباتاً وتوازناً.

ويظهر النقاش الثنائي المستمر الذي يجريه سبنسر لتوضيح العلاقة بين الفرد والبيئة ليوضح توجهه نحو القراءة. ويؤكد سبنسر أن على الطفل كقارئ لديه خبرات ينشغل باستمرار في أداءات تكيفيه يواجهه بها المنبهات البيئية. ويصف سبنسر عملية القراءة على أنها **«الإحساس بمنبه محدّد وتفسيره وفق ما نقلته الإحساسات، وتأدية أداء تكيفي مصمم بدقة للتعامل الناجح مع الموقف المحسوس بطريقة تكون مفيدة للقارئ..»** والفكرة التي تفترض أن القارئ يشغل نفسه في عملية تعديل للذات وتنظيمة لاختبار كفاية استجاباته، فكرة قريبة جداً من مفهوم التوازن لبياجيه. وكلا النظريتين ترى أن الطفل يكون مشغولاً في تفاعل ديناميكي مع العالم المحيط بحيث يعمل على البيئة، لإحداث تغيرات بنيوية، ويعدّل أداؤه المستقبلي نتيجة لهذا العمل، ويذهب سبنسر في هذا المجال إلى أن :

> ***«قراءة الطبيعة وفهمها وكفاية أداء الفرد تشكّل جزءاً مهماً جداً من عملية القراءة. وما يؤديه الفرد من أداء كرد فعل للإثارة يصبح ذا ارتباط له معنى بهذه المواقف. وهذا هو جوهر التعلم من خلال العمل..»***

ويقترب سبنسر مع ديوي في قولته المشهورة للتعلم عن طريق العمل، وفي الأصل هناك علاقة معرفية واضحة بين بياجيه وجون ديوي. وفي إحدى المقابلات قارن بياجيه نفسه بجون ديوي، عندما طلب إليه أن يستجيب لموقف افتراضي حيث يقدّم معلم ما درساً في العلوم للأطفال.

***الباحث: ماذا لو أراد المعلم أن يعرض هذه التجربة في الصف؟***

***بياجيه: سيكون ذلك عديم الفائدة تماماً إذ يجب أن يكتشف الطفل الطريقة بنفسه من خلال نشاطه الذاتي.***

***الباحث: هذا يشبه كثيراً مفهوم جون ديوي التعلّم بالعمل.***

***ياجيه: هو فعلاً كذلك، فقد كان جون ديوي رجلاً عظيماً.***

ويؤكد بياجيه أن الأفراد لا يأخذون الحقائق الخارجية كما هي ولكنهم يجتهدون بنشاط بهدف تحويلها وتنظيمها لتلائم أبنيتهم الذهنية التي توجد بمرحلة معينة في تاريخ الفرد النمائي والتطوري. كما لا يرى بياجيه أن المعرفة أو الحقيقة موجودة هناك بانتظار أن تظهر نفسها على لوح فارغ وإنما للفرد دور نشط في إقرار هذه الحقيقة التي تتعرّض للتكوين باستمرار لديه.

يؤكد سبنسر كما هو الأمر لدى بياجيه أن موقع المعنى يكمن داخل القارئ نفسه أكثر منه في البيئة الخارجية. ويفترض كذلك بأن المعاني التي يمتلكها الفرد هي معاني شخصية (Personal Meaning) توجد باستمرار بواسطة الأفراد من خلال تفاعلهم مع المواد والخبرات والعالم الاجتماعي.

ويرى دوجلاس (Douglass) أنه على الرغم من أن الكلمات والتعابير (Ter-monology) قد تغيرت عما تحدث عنه سبنسر ولكنها بقيت كما هي، ويقترح «ان **التعبير قد يكون افضل بوصف عملية القراءة على أنها عملية ايجاد معنى للمنبهات الحسية..»** وهذا تأكيد على دور الفرد في بناء معنى وتحويل الموقف إلى خبرة يتم استيعابها في بناء الفرد وفق ما تسمح به المرحلة النمائية التطورية التي يمر بها.

***القراءة سعي حثيث لدى الطفل لايجاد المواد المناسبة لكي يتفاعل معها، ويطور معنى لها، يساعده على فهم ما يمكن الوصول إليه من خلال عمليات تنظيمه الذاتية. فالطفل يوجد لنفسه المعنى، ولا يستطيع أن يوصل المعنى له، فهو المشغول بالمعنى، وهو الذي ينشط بما لديه من آليات وتنظيمات سابقة لكي يدرك ما يراه، أو ما يقرأه أو ما يسمعه... فالقراءة جولة ذهنية طويلة يسعى فيها الطفل للوصول إلى ا لمعنى.***

القراءة تمثيل للواقع (The Representation of Reality)

إن الفرد يمارس عملية الادراك طيلة تفاعله مع متغيرات البيئة من حوله. وفي نفس الوقت توجد مجموعة كبيرة من التمثيلات الرمزية للواقع، وتلك التمثيلات الرمزية هي نتيجة للخبرة المباشرة. وأن موقع المعنى (Locus of meaning) يكمن في الفرد المدرك نفسه وليس في الرمز الذي يستعمل ليدل على تمثل هذا المعنى.

يحدد سبنسر الرمز بأنه المنبه الذي يجلب إلى الذاكرة شيئاً مختلفاً عن هويته. وإليك أنواع الرموز التي يسجل بها الطفل خبراته وهي :

***١- الرموز الحسية المادية (Concrete)***

***مثل الازهار أو الورود، عندما تستخدم لتدل على الحب. والغيوم رموز عندما تستخدم كمؤشرات لقدوم عاصفة.***

***٢- الرموز النسخية (replicative) مثل الصور، والنماذج ، والتقليدات.***

***٣- الرموز التخطيطية أو الخططية (Schematic) مثل الخرائط ، والمخططات، والرسوم التوضيحية.***

***٤- الرموز كلمات ملفوظة أو مكتوبة (Spoken and written words).***

أضاف سبنسر مفهوم لم يكن يعرف من قبل في أدب القراءة وهو مفهوم القراءة الثانوية (Secondary Reading) .

## القراءة الثانوية (Secondary reading)

وهي التفاعل غير المباشر مع الواقع ، ويتعامل معه عن طريق رموز. فالقراءة الثانوية خبرة غير مباشرة. وهي نشاط ذهني يمارسه الفرد مع جملة ما يمارس من أنشطة. ويستدعي هذا النشاط القدرات المخزونة بهدف التذكر ، وربط الأفكار التي يرمز إليها الموقف المنبه، وبناء أفكار جديدة مما تمت قراءته .

## القراءة الثانوية والقراءة الابتدائية (primary and secondary reading)

يطلق مفهوم القراءة الابتدائية على قراءة الأشياء ، أو التفاعل معها مباشرة وفي موقعها الأصلي. فمثلاً يمكن قراءة (فهم) التفاحة باستخدام حواس؛ الذوق، والشم، والنظر. أما القراءة الثانوية فهي قراءة رموز الأفكار التي تدور حول الأشياء وليس

الأشياء نفسها . وتتضمن دلائل أو امارات (Cues) ووسائل (devices) أو رموز (sym-bols) لتدفع الفرد لتذكر الخبرات المباشرة . فالرسوم ، والأشكال ، والصور ، أو الكلمات هي رموز مستخدمة لتستحضر إلى الذهن كلمة تفاحة ، فهي مستخدمة في القراءة الثانوية .

وتشكل القراءة الابتدائية أو الخبرة المباشرة منبعاً ، أو مصدراً لهذه الرموز . لذلك فإن اثراء الخبرة المباشرة واستمرار التفاعل وزيادته يسهم في زيادة فعالية القراءة الثانوية .

ويفترض بياجيه أن المعنى لا يوجد في الرموز نفسها ، يوجد لدى الفرد الذي يفسر تلك الرموز وفق خبراته الخاصة وما أنتجته تفاعلاته المباشرة .

ويفترض بياجيه أن التمثل هو عرض ما هو غائب عن الادراك الحسي من خلال الرموز .

Representation is the presentation, throught symbols, of what is perceptually absent.

لذلك يتحدد المعنى لدى الطفل بأنه العلاقة التي يقيمها بين ما هو متمثل (Sig-nified) ، أو الشيء الحقيقي أو الأداء الحقيقي ، وبين ما يقوم مقام هذا الشيء أو يمثله (Signifier) ، والممثلة بالكلمات ، أو الرموز ، أو الصور ، أو المخططات . وكلما تقدم الطفل في العمر كلما ازداد نضجه فتزداد مهارته في التواصل ونقل خبراته باستخدام رموز بدلاً من الاعتماد على الخبرات المباشرة لوحدها .

## الأشكال الرئيسية للتمثل الرمزي

## (The Main forms of symbolic representation)

ميّز بياجيه عدداً من الأشكال الرئيسية للتمثل الرمزي ، وقد تحددت هذه الأشكال بالصور التالية :

**أولاً: التقليد المؤجل (deferred imitation)**

إذ تصبح لدى الطفل ممن تقل أعمارهم عن سنتين القدرة على تقليد أداء أفراد آخرين ثم مشاهدتهم أو التفاعل معهم حتى في حالة غياب أولئك الأفراد ، وحتى بعد مرور فترة زمنية على المشاهدة الأولى لذلك الأداء.

وفي هذه الحالة يكون الطفل قد تمثل داخلياً الأداء الذي شاهده والذي تصبح لديه القدرة على عرضه أو تقليده لاحقاً.

لذلك فالتقليد المؤجل يتضمن تقليد الحركات والأداءات بعيداً عن الموقف المدرك والمشاهد، وفي العادة يكون أول ما يعرض الطفل من أداءات هو ما يرتبط بحركات تتعلق بجسمه، واستخدامه لتمثل الشيء.

**ثانياً: اللعب الرمزي أو اللعب الايهامي**

**(Symbolic play, or game of pretending)**

وهو يبدأ في نهاية المرحلة الحسحركية عندما يظهر الأطفال بالتظاهر مثل التظاهر بأنهم نائمون، أو مرضى، أو يصرخون. غطاء الطاولة وسادة، القلم كسيجارة، العصا حصان، العلب الفارغة سيارة. فالوسادة، و السيجارة.. هي تمثل رمزي والمتمثل بربط الشيء المتمثل بما يقوم بمقامه.

**ثالثاً : الرسم (Drawing)**

وهو أحد الأشكال الرئيسة للتمثل. ويفترض أن أول ما يؤديه من رسم هو خربشة لدى الطفل في سن السنتين. وتعكس هذه الخربشة ميل الطفل ومحاولاته لرسم أشياء وأحداث من الذاكرة مهما كانت غامضة أو ضعيفة التعبير، أو بعد ارتباطها بمدلولها في الواقع.

ويمكن اعتبار قدرة الطفل على التعبير الرسمي عن الأشياء، والأشخاص، والأحداث هي بمثابة مؤشر هام وواضح على مستوى تطور الطفل المعرفي والرمزي. وما يرسمه الأطفال يمثل ما يعرفون بغض النظر عما يراه الكبار من تشويه في أدائهم التعبيري (الرسم)، وترتبط قدرة الرسم لدى الأطفال بابنية الطفل المعرفية، وتعكس معرفته. أو الصورة التي يطورها عن العالم.

فالرسم هو تمثيل للأشياء، بينما يرسم الأطفال الأكبر سناً بهدف وضع أفكارهم في أنظمة ذات مدلول ذهني أوسع. فالتخيل الابداعي نشاط تمثيلي، ويتكامل تدريجياً مع الذكاء كلما نما الأطفال، وازدادوا قدرة.

**رابعاً: التصور العقلي في القراءة (Mental Imagery)**

وهو تحويل (transformation) وإدخال (interiorization) للشيء أو الحدث من خلال حركات جسم الطفل، في حين أن الصورة العقلية هي عملية تمثل خفية وداخلية. فالطفل الذي يمشي الهوينا مثل البطة التي كان قد شاهدها البارحة، يمثل العالم من خلال عملية التقليد المؤجل.

البطة مفهوم عقلي وتمثله هو بمثابة تخيل عقلي (mental imagery) وتمثل الصور العقلية ابنية تمثيلية قائمة على إدخال (interiorization) الخبرات والأداءات، وهي ضرورية لاستحضار الأفكار التي تم ادخالها والتفكير بها.

والتصور العقلي حالة داخلية، وتتضمن مكونات ذاتية غير ملاحظة، وينتمي التصور العقلي إلى الحياة الشخصية للطفل نفسه (خاص بالطفل نفسه ولا يلاحظها الآخرون). لذلك فالتصور العقلي هو خبرة فردية، وترجمة للخبرات الشخصية.

The mental image remains individual ... a translation of personal experience.

ويضمن بياجيه الأحلام كأعمال ذهنية عملية التصور العقلي لأفكار وخبرات غائبة، متمثلة بصورة مختلفة تحددها عادة الظروف البيئية والأحداث المحيطة.

يميّز بياجيه بين نوعين من الصور العقلية الانتاجية (Reproductive mental images) والصور العقلية التوقعية (Anticipatory mental images). فالصور العقلية الانتاجية هي أعمال ذهنية، وهي مناظرة مثارة تنشأ عن خبرات سابقة وصور ادراكية مخزنه ومرمزه تظهر في حالة استدعائها. أما الصور العقلية التوقعية فهي تعبر عن التخيل للتحويلات المستقبلية والتوقع بما سيحدث قبل وقوع الحدث فعلاً. وتتحدد قيمة الصور العقلية التوقعية أو الانتاجية بالمرحلة النمائية التطورية التي يمر بها الطفل والخبرات المباشرة التي تفاعل فيها الطفل مع البيئة والأحداث المحيطة.

فطفل مرحلة ما قبل (العمليات المادية (٢ ـ ٧) سنة يثير تصورات عقلية انتاجية

فقط، ومع بدء العمليات المادية في حوالي السنة السابقة فما فوق يبدأ الأطفال بتكوين صور عقلية توقعية. وتصبح للطفل في هذه المرحلة القدرة على التوقع حول خبرات مستقبلية.

خامساً: التمثل اللفظي (verbal evocation)

ويتضمن هذا الشكل الذهني من أشكال التمثل الرمزي، القدرة على تمثل الأحداث التي حصلت في الماضي بصورة ألفاظ والتعبير عنها بكلمات أو ألفاظ. وهي حالة من العروض التوضيحية العديدة للوظيفة الرمزية، ونوع من نظام فرعي (Sub-system) ضمن نظام رمزي واسع وهو اللغة، ويفترض بياجيه في هذا المجال إن اللغة لا تشكل أساساً للتطور المعرفي ولكنها تتشكّل أو تبنى به Language does not Constitute the foundation for cognitive development, but is, on the contrary, structured by it.

والطفل يبقى دائماً في حالة تعديل وتغيير للصور الذهنية التي يطورها للأشياء والأحداث والبنى التي يكونها على صورة رموز أو كلمات أو ألفاظ، إذ في كل مرة يعيد فيها الطفل الاتصال بالموضوع أو الموقف، تقيم مقارنة بين الصورة الحالية المعاشة مع الصورة العقلية الرمزية الموجودة لديه فندخل عليها تغييرات وتعديلات لتصبح أكثر نضجاً بفعل ذلك التفاعل والاتصال المباشر. ويقوم الطفل في هذه المرحلة بما يسمى تحديث الرمز أو تطويره أو تنقيته ليصبح أكثر مناسبة للخبرة المشاهدة.

ويضيف سبنسر أن الخيالات لا تقوم بعملية إثارة الخبرات السابقة فقط، ولكنها تستعمل أيضاً في تطوير استنتاجات حول المستقبل ولإثارة الخيال الابداعي، ويؤكد سبنسر أن عناصر اللغة هي تمثلات رمزية للأفكار التي تدور حول الأشياء... وهي مشتقة بفعالية من الخبرة المباشرة مع الأشياء في موقعها الحقيقي.

## اللغة والقراءة من وجهة نظر معرفية
## (Language and reading from cognitive pointview)

يتفق بياجيه وسبنسر أن اللغة المحكية (Spoken Language) هي أحد أشكال التعبير اللفظي يستخدمه الطفل لتمثل العالم. ويجري سبنسر ربطاً مباشراً بين الكلمات

المنطوقة والمكتوبة. ويرى أن الرموز طرق تواصل وتعبير، تقف في هذين النظامين لتعبر عن أفكار مستمدة من الخبرة والتفاعل. وإن كلاً النوعين للتمثل الرمزي (الكلمة المكتوبة، والكلمة المحكية) ينبغي أن يتم الإحساس به وتفسيره، وإعطاء المعنى من قبل القارئ المبدع.

وقد تأثر سبنسر في رأيه بما فرضه اتجاه مجمع كليرمونت للقراءة، الذي أكد وجود علاقة وثيقة بين اللغة المحكية واللغة المكتوبة. فمثلاً يؤكد دوجلاس أن قدرة القراءة والكتابة، هي امتداد طبيعي لقدرة رمزية بشرية أخرى هي اللغة الشفهية. لذلك يوصي دوجلاس بأنه على المربين ألاّ يعزلوا اللغة بشكلها المحكي عن القراءة والكتابة الممثلة لرموز اللغة. إذ أن القراءة والكتابة هي تعبيرات للمعنى الذي أُشتق من اللغة الشفهية. واللغة هي تعبير عن الميل الطبيعي للإنسان من أجل التواصل.

ومع ذلك فيمكن اعتبار القراءة والكتابة شكلان إضافيان للتمثل، وهما شديدا الصلة ببعضهما ويرتبطان بأشكال التمثيل الخمسة التي أكدها بياجيه: التقليد المؤجل، اللعب الرمزي، الرسم، التصور الذهني، والتمثل اللفظي.

ويفترض بياجيه أن التمثل الرمزي مثل الكلمة المكتوبة، ينبغي تحويله وإعطائه معنى من قبل الفرد أو الطفل المدرك للحدث. ويمكن النظر إلى فعل قراءة الكلمات المطبوعة، بلغة بياجيه على أنه تمثيل (assimilation) لتلك الكلمات في الأبنية المعرفية الموجودة عند تلك النقطة من تاريخ الفرد التطوري. فالمعنى لا يكمن في الكلمة المطبوعة نفسها وإنما هي موجودة لدى الفرد المدرك، النشط، الفاعل الذي يصفي الكلمات خلال الأبنية المعرفية الموجودة. ولا يتحدد معنى الكلمات بما تتضمنه من الغاز، ولكن بمستوى النضج والخبرات المادية والاجتماعية السابقة، وعملية تنظيم الذات أو التوازن المعرفي لدى الأفراد.

وإن الأفراد يعدلون أبنيتهم المعرفية أثناء عملية القراءة. ويقع الطفل عادة في الصراع المعرفي المرادف للتوتر الديناميكي الناشيء عما يفكر به الطفل على أنه صحيح وبين الصور الخيالية المبدعة التي يوفرها الكاتب عادة في النص. ويمكن النظر للمعرفة والقراءة على أنها عمليات متبادلة (reciprocal)، فالمعنى الناشيء عما يقرأه الطفل يشكل القاعدة المعرفية للفرد. وفعل القراءة يضيف خبرات إلى تلك القاعدة ويثريها.

***اشارت دراسات ويبر (Weber, 1986,) إن فهم ما يقرأ ليس مجرد نتيجة نابعة من تحويل رموز مكتوبة إلى أصوات، لأن المعنى يكون في الذهن قبلاً. أما في اللغة العربية وبسبب الفجوة القائمة بين اللغة الكلامية واللغة الكتابية (أو الفصحى والعامية) فإن الطفل لا يجد تماثلاً بين ما يقراه وما يحدث من أداء لغوي في المنزل أو الأسرة أو المجتمع. وقلما يجد تقوية أو تعزيزاً لما يقرأ أو يتعلّم في البيئة الشعبية أو المجتمع خارج الإطار المدرسي وداخل غرفة الصف. والثروة التي يتعلمها الطفل في المدرسة بعيدة عن واقع الاستعمال في البيت والشارع والمجتمع. ومن هنا تظهر مشكلة الأطفال والمعلمين في مراحل الدراسة المختلفة بما يتعلق بالقدرة على فهم ما يقرأون (حبيب الله، ١٩٩٧، ١٦٦).***

## منهج القراءة (Reading Curriculum)

لم يوضح سبنسر أو بياجيه أية طريقة تدريس، أو منهج لتأليف مواد، أو أسس لذلك. وهم يفترضون أنه لا يمكن أن توجد أنظمة أو برامج موضوعة لتعليم القراءة، وإنما على المعلمين أن يبتدعوا ويعيدوا اختراع المواد والطرق. فالمعلم هو مثل الطفل دائم إعادة تنظيم الخبرة.

إن منهاج القراءة ينبغي أن يتضمن فرصاً للطلبة ليفهموا العالم المادي والاجتماعي المحيط بهم من خلال الحواس. لذلك ينبغي توفير الفرص أمام الأطفال ليمسكوا ويتحسسوا الحيوانات، ويراقبوها ويستمعوا إليها، وأن يشتموا مختلف الأطعمة ويتذوقوها ويمزجوها ويجمدوها، ويستعملوا الادوات الموسيقية ويشعروا بالاهتزازات الصوتية المختلفة لها، ويذهبوا برحلات إلى المخازن والأسواق ومحطات إطفاء الحرائق والمتاحف، ومقابلة أفراد من ذوي خلفيات متنوعة ومن أعمار متنوعة، إن هذه الخبرات تطور القراءة الابتدائية.

ويجب أن يشجع الأطفال على ربط خبرة القراءة الابتدائية بالقراءة الثانوية أي التمثيل الرمزي لتلك الخبرات. ويقترح سبنسر مدخل اللغة والخبرة (Language-experience approach) كإستراتيجية لربط القراءة الابتدائية مع القراءة الثانوية. وفي هذه الحالة فإن المدخل المذكور يشجع الطلبة على ممارسة الخبرة المباشرة للعالم المادي

والاجتماعي المحيط، ثم الحديث والكتابة عنه، وأخيراً، القراءة عن تلك الخبرات، ولأن القراءة الثانوية تتضمن الكلمات المطبوعة (سبنسر) فإن قراءة الصور والنماذج والخبرات والرسوم والأشكال من قبل الطلبة كلها مكونات وأجزاء للقراءة الثانوية تماماً كالحروف المطبوعة.

ويفترض بياجيه أن الكتاب يمكن أن يوصل معاني مختلفة إلى أفراد مختلفين أو إلى نفس الفرد في مستويات تطور معرفي مختلفة.

من المناهج في تعليم القراءة ظهر منهج القراءة الفعال (effective reading Car-riculum) هو ذلك المنهج الذي يشجع الأطفال على استخدام رسوماتهم الخاصة كأساس للكتابة كما يشجعهم على استخدام كتاباتهم الخاصة كأساس للقراءة. وتشجيع الربط المتبادل بين الخبرات المختلفة المباشر بالعالم المادي والاجتماعي والأشكال المختلفة للتمثل الرمزي.

ويفترض بياجيه أن التعليم يعني إيجاد المواقف التي يكتشف فيها الأبنية، ولا يعني هذا نقل أنظمة لا يمكن تمثلها إلا على المستوى اللفظي. فكلما تنوعت خبرات الطفل عن العالم الواقعي تصبح أبنيته المعرفية أكثر ثراء، وتشكل تلك الأبنية أساس تعلم قراءة الكلمات المطبوعة.

إن إحدى الطرق الهامة التي يتمثل بها الطفل العالم - بناء على رأي بياجيه - هي من خلال التقليد المؤجل، الذي يتضمن استخدام الجسم ليمثل شيئاً أو حادثة غائبة. لذا ينبغي أن يتضمن منهاج القراءة إتاحة الفرصة للطفل لاستخدام جسمه لتمثيل الأشياء والخبرات والمفاهيم قبل مواجهتها مكتوبة. فمثلاً يشجع الطالب على المشي مثل البطة، واصدار صوت يشبه صوت البطة قبل أن يطلب منه قراءة كلمة «بطة» والقفز إلى أعلى وأسفل قبل أن يطلب منه قراءة الأفعال التي تصف هذه الأفعال، وأن يدحرج جسمه مثل الكرة قبل قراءة الكلمات المطبوعة «كرة» و «دحرجة» وربط التقليد المؤجل بالخبرات المؤشرة (زيادة الحركة لمشاهدة البط) وربطها بأشكال تمثل أخرى (سماع القصص حول البط، مناقشة حول البط، رسم صورة للبطة)، ليطور الطفل ما أمكن تطويره من الروابط بين العالم الواقعي والطرق المختلفة لتمثل ذلك العالم.

## منهج بياجيه يشجع على ممارسة اللعب الرمزي
## (Piaget theory encourage practicing the symbolic play)

بالإضافة إلى استراتيجية التقليد المؤجل في تدريس القراءة فقد افترض بياجيه أن ممارسة اللعب الرمزي أو الإيهامي يشجع على ممارسة القراءة بهدف تمثل معانيها واستيعابها. وتعتبر هذه الاستراتيجية من استراتيجيات منهج القراءة القائم على نظرية بياجيه.

وكما مر فإن استراتيجية ممارسة اللعب الرمزي الشكل الثاني للتمثل. فاللعب بالمكعبات، والألعاب الدرامية الاجتماعية، ولعب الأدوار كلها نشاطات تتضمن اللعب الرمزي. ويتضمن المنهاج ربط اللعب الرمزي بأشكال التمثل الأخرى مثل اللغة الشفهية والكتابة، والقراءة.

وتوصي مقترحات مؤتمر كليرمونت للقراءة أن اللعب الرمزي كما يوضحه بياجيه استغلال اللعب الرمزي كجسر تمثيلي بين خبرة الطفل المباشرة لواقع وطرق بديلة لتمثل الواقع متضمناً الكلمة المكتوبة وليس مقتصراً عليها. وتضمنت التوصيات أن تشجيع الأطفال على تقديم عروض للدمى المتحركة (puppet)، والقيام بتمثيل ولعب الأدوار، واستخدام تأثيرات صوتية في المشاهد المعروضة من قبل الأطفال، واستخدام عروض تمثيلية مختلفة، يوفر نشاطات وفعاليات يمارسها الأطفال يعمق فهم فكرة اللعب الرمزي أو تمثيله في نشاط القراءة.

### الرسم التمثيلي للنشاط القرائي

حينما يرسم الأطفال صوراً لألعابهم، ويتحدثون عن تلك الصور، وعن الخبرات التي تمثلها هذه الصور فإنهم يطورون تمثيلاً رسمياً للنشاط القرائي. وحينما يكتبون قصصاً عن نشاطهم أثناء اللعب، وتوفير فرص السماع لهم عن الألعاب من أطفال آخرين وحين يطلب إليهم كتابة قصص حول نشاطات اللعب، والقراءة عن لعب الآخرين فإنهم يصبحون قادرين على إيجاد خريطة تمثيلية غنية تفصيلية يمكن أن تستخدم أساساً لقراءة مستقبلية.

ويمثل نشاط الرسم شكلاً ثالثاً للتمثل الذي ذكره بياجيه كتضمين هام لمنهج

القراءة. والح دوجلاس (Douglas) في هذا المجال على المعلمين تشجيع الأطفال ليوجدوا روابط بين الرسومات التي يرسمونها والكتابة عنها، وتشجيعهم كذلك على قراءة الكلمة المكتوبة.

إن تشجيع الأطفال على عمل نماذج ذات ثلاثة أبعاد، ولرسم الصور على الرمل، أو الطين وعمل أشكال فخارية وتلوينها، يمكن أن تساعد في إعداد الأطفال لممارسة خبرات تمثيلية أخرى مثل نشاط قراءة الكلمة المكتوبة. والنقطة المهمة هنا هي أن الأطفال من خلال ممارسة أشكال من الفن، فإن ذلك يوفر لديهم الفرصة ليتمثلوا الخبرات والأشياء التي شاهدوها مباشرة، وسمعوها، ولمسوها، وشموها، أو تذوقوها. وتعلم الكتابة ومن بعده قراءة الكلمات المطبوعة يتطلب من الطفل أيضاً الربط بين الرموز ومعاني الخبرة التي تهدف تلك الرموز إلى تبنيها.

## التصور الذهني تمثيل رمزي للقراءة
## (Mental imagery is symbolic represention of reading)

يستخدم بياجيه التصور العقلي للاشارة إلى الانشاء الذهني التام والتمثل العقلي التام للأفعال والخبرات The Purely mental construction and representation of actions and experiences.

ونظراً لأن للخبرات الصفة الشخصية، ومشوهة عادة بما لدى الفرد من تصورات وخبرات، فإن الأحلام كأحد عناصر الخبرات المشوهة يمكن أن تنطوى تحت هذا العمل الذهني. وبذلك تكون الأحلام تصورات ذهنية ترتبط بخبرات الفرد. و التضمين المنهجي الذي يترتب على ذلك، أنه يمكن تشجيع الأطفال على التحدث عن أحلامهم وتمثيلها بالرسم، والتحدث عما يتم رسمه، وكتابة قصص عنها، وتأليف أحداث عن الأحلام، وقراءة ما يكتبه الأصدقاء عن أحلامهم. ويعلق بياجيه على ذلك بقوله أن الصور العقلية تمثل العالم المعرفي الداخلي المباشر بواقعية أكثر من الكلمات.

والتوصية في هذا المجال يمكن أن تكون بإنشاء الجسور بين عالم المعاني الداخلي للطفل وبين عالم الرموز الخارجي، وأن ذلك يمكن أن يكون أحد أهداف منهج القراءة الذي يتبنّى فرضية بياجيه في النمو والتطور القرائي والمعرفي.

**التمثل اللفظي تمثيل رمزي للقراءة.**

وهو أحد أشكال التمثل الذهني ، ويتضمن التحدث عن الأشياء، والأحداث والخبرات غير الموجودة أو الحاضرة في الزمان والمكان. وبالرغم من أن بياجيه يشير إلى أولوية النشاطات العقلية القائمة على الخبرة المباشرة على مجرد التحدث، فإن تشجيع الأطفال لاستخدام هذا الشكل للتمثل اللفظي كحلقة وصل بين الخبرة المباشرة وأشكال التمثل الأخرى، مثل الكتابة، والقراءة مهم في منهج القراءة القائم على نظرية بياجيه. إن اتاحة الفرصة أمام الأطفال للتحدث بقصص يؤلفونها عن خبراتهم، وتسجيل تلك القصص على أشرطة كاسيت، وإعادة سماعها وتسجيلها كتابياً، وقراءتها هي طريقة لربط خبرات الطفل بأنماط رمزية متعددة. كما أن استخدام الطفل للغته الشفهية المنطوقة الخاصة به كأساس لقراءة الكتب المتنوعة والقواميس اللغوية، فإن هذه الأنشطة تعتبر تطبيقاً لفكر بياجيه في منهجه للقراءة. إن هذا النشاط مثله مثل النشاطات المتنوعة في تشجيع الأطفال للكتابة عن الناس، وخبراتهم، والأشياء والأحداث الموجودة في عالمهم .

ويؤكد ديفيد الكند (Elkind, 1074, 14) نظرية بياجيه في التطور المعرفي، ويفترض «انه كلما زادت فرصة الأطفال للتعبير عن خبراتهم وأفكارهم عن طريق **اللغة المنطوقة الشفهية والمكتوبة. فإنهم سيكونون أكثر استعداداً لتفسير تمثلات الآخرين. وكلما زادت كتابة الأطفال تزداد استفادتهم من ممارسة القراءة...»**

إن منهج القراءة المبني على أفكار سبنسر وبياجيه لا يتضمن التدرب على حفظ الكلمات، ولا الأعمال الكتابية المتسلسلة (الأدلة) ولا القوانين اللفظية (Formula phonics) أو أي مواد مبرمجة .

يركّز المتخصصون في مجال تنمية القراءة وفق الاتجاه المعرفي، على اعتبار القراءة عملية كلية منطقية، ووفق ذلك يراعى أن يوفر للأطفال فرصاً لتركيب معاني كلية للسياقات القصصية المتكاملة التي تقرأ لهم، وتجنب تقديم أشتات من أحداث أو كلمات. والتركيز على قراءة جمل كلية مجموعها يشكل سياق متكامل للقصة. وتبعاً لذلك يحذر المعرفيون تقديم تدريبات كتابية منفصلة .

ويوضح ويلز وبيركنز كما هو الأمر لدى سبنسر أن من التدريبات النافعة لتطوير القراءة الفاهمة المناسبة لاستعداد الطفل المرحلي التطوري يتضمن قيام الطفل باختيار

صورة، أو يرسم رسمة بنفسه، ويكتب قصة عنها من تأليفه، وعن طريق صور التعبير الذاتي يتعلّم الطفل الاحساس بالكلمات والجمل. ويضيفون قضية تعويضية معرفية، فيفترضون أنه خلال ستة أسابيع يمكن أن يعوض الطفل المتأخر معرفياً قدره سنة أو سنتين أو أكثر في القدرة القرائية والحصيلة اللغوية المتطورة لدى الطفل.

وأصل هذه الأفكار ترجع في جزء منها إلى أصول النظرة الجيشتالية التي يعكسها ويلز وبيركتز التي تذهب إلى أن نشاط القراءة مثله مثل النشاطات الإنسانية الأخرى، هي عملية الحكم على موقف كلي أو « مجال Field» لكي يقرر أو يحدد كيف تتفق العناصر مع بعضها البعض. فقراءة الكلمات المطبوعة يتضمن مبدأ أن الكل أكبر من مجموع الأجزاء.

ويوضح مفهوم الكلية المعرفية في النشاطات اللغوية والقراءة بافتراض أن القراءة المناسبة هي أن تقرأ اللغة ككل، فمعنى الكلمة، ويعتمد اختيار طريقة اللفظ على« موقع اللفظة وترتيبها في الجملة، والبناء اللغوي ونظام الرموز المتكونة منها الألفاظ.

إن المنهج التكاملي لتدريس القراءة هو منهج متكامل لبرنامج القراءة التطورية The entire curriculum is the development at reading program.

ويترتب على ذلك أن يجنب المعلم الطلبة الجدول الروتيني اليومي في التعليم حيث تتم القراءة خلال أوقات محددة في اليوم، ويراعى أن تقدم النشاطات القرائية في كل المواد الدراسية بحيث تسمح للطفل لتطوير تفكير كلي متكامل في كل أجزاء المنهج.

ويؤكد بياجيه أن الأطفال يدركون اللغة بشكل كلي أكثر من مجرد كونها أجزاء منفصلة من الأصوات والكلمات. ويؤكد بياجيه في كتابه The Language and thought of th child" أن الطفل حينما يسمع كلمة لا يعرفها فإنها يتمثلها بناء على المخطط العام (general schema) للجملة التي تتضمنها. وأن الكل يفهم قبل تحليل الأجزاء . وأن فهم التفاصيل يحدث - فيما إذا كان صحيحاً أم خاطئاً - كوظيفة للمخطط العام.

يفترض بياجيه أن الكلمات التي يستعملها الأطفال، والتي يسمعونها من الآخرين يتم تنقيتها بتمريرها على أبنتيهم المعرفية. لذلك فقد يفهم الطفل فكرة قام

المعلم بعرضها بطريقة مختلفة عما يقصده المعلم. وبالمثل فقد يكرر الطفل كلمات تحمل معان تختلف عما يقصده المعلم بالرغم من استخدام نفس الكلمات التي يستخدمها الأطفال. وتأكيداً لهذه النتائج فقد أجريت هرمنيا سنكلير دي سوارت (Hermina Sinclair Zwart, 1973, 19) إحدى زميلات جان بياجيه في العمل في جنيف بحثاً أظهرت فيه قلة جدوى تقديم مفردات تدريبية بهدف تسهيل التطور المعرفي. وتوصلت في تجربتها إلى تدريب الأطفال على مصطلحات من مثل (Less) , (more) the same as ، لم تزد قدراتهم في حل المشكلات المتعلقة بمفهوم الاحتفاظ في السوابق. وبذلك أمكن استخلاص فكرة سيادة الأبنية المعرفية وتحديدها للمستوى النمائي التطوري اللغوي.

## وجهة نظر هانز فيرث في تعليم القراءة (Hanz furth)

كتب هانز فيرث كتاباً بعنوان (Piaget for teachers)، موجهاً نحو المعلمين لكي يفعّلوا أفكار بياجيه في التدريس. وقد كان الكتاب من أوائل الكتب التي كتبت باللغة الانجليزية عن بياجيه، وأفكاره وتوظيفها في التدريس، لذلك كان الكتاب حينما نشر ذا قيمة تربوية، إذ برعت فيرث في القدرة التي يستخلص بها أفكار بياجيه في التعليم وفي المجال التربوي بالذات، مع أن بياجيه نفسه لم يسعَ لأن يكون تربوياً، وإنما هدف لأن يكون عالم معرفة، لذلك كان أول ما اهتم بالمجال المعرفي واستخلاص المعرفة وكيف تتطور لدى الأطفال، وأسس التفكير لديهم.

يرى فيرث (Fürth, 1970) أنه بتزويد الطفل بالتفاعلات والمواقف تتطور معرفة الطفل، ويزداد التطور المعرفي الكلي لديهم. وبتزويد هذه الخبرات الغنية فإنه يمكن الوصول بالطفل الذي يستطيع فيها تطبيق كثيراً من مهاراته التفكيرية، مضموناً، ونوعياً، وتتطور لديه القدرة على التعبير، وأن ذلك لا يتحقق إلاّ بتزويده بالخبرات القرائية ونشاطاتها.

وتضيف فيرث: أن الطفل حينما يشعر تلقائياً بأهمية القراءة، فإنه سوف يتعلّم القراءة بطريقة سهلة، ويطور النشاط المستقل للإقبال على نشاطات القراءة فيصبح نشاط القراءة نشاط ذاتي، وتتطور لدى الأطفال القدرة القرائية قبل سن المدرسة إذا، ما

تم توفير التدريب اللازم لذلك مع مراعاة، استعدادت الطفل الذهنية المعرفية.

أما ديفيد الكند (David Elkind) أحد أتباع بياجيه، فقد ربط القراءة بمرحلة معينة من التطور المعرفي وهي مرحلة العمليات المادية التي يصلها الأطفال في سن السابعة. ويفترض الكند إن تطور العمليات المادية يزداد وضوحاً ممثلاً بالقدرة على الاحتفاظ بالمادة. وعلى الرغم من ضرورة هذا التطور ولكنه مطلب غير كاف لتحقيق هدف القراء الناضجة. ومع ذلك فإن هذا الرأي موضع تساؤل في ضوء دراسة أجراها (Lee Jenkins) على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين سن السادسة والتاسعة. توصل جينكيز أنه بالرغم من توافر القدرة على القراءة على أطفال يوصفون بممارسة النشاط القرائي المستقل ولديهم القدرة على الاحتفاظ، وجد بعض الأطفال الآخرين الذين يمارسون نشاط القراءة المستقل وافتقارهم لتطوير قدرة الاحتفاظ، ولم يصلوا إلى تطوير الأبنية المنطقية التي تتحدّد في مرحلة العمليات المادية.

تشير هذه النتيجة إلى الحاجة لبلورة علاقة واضحة بين مرحلة العمليات المادية التي افترضها بياجيه، ونشاط القراءة، وقد كانت النتيجة أكثر تدعيماً لرأي فيرث (Furth) منها لرأي الكند (Elkind).

أما بياجيه فيفترض أن العامل الأساسي في امتلاك القدرة للقراءة المستقلة ليس بالضرورة وصول الطفل للعمليات المادية بمفردها وإنما بالإضافة لذلك، توفير الفرص المتاحة للطفل الذي تسمح له بتمثلها خلال المرحلة السابقة (مرحلة ما قبل العمليات). وهذا ما يؤكد منهج الخبرات المتكاملة بين اللغة والقراءة كما أكدها سبنسر كذلك.

## الدافع نحو القراءة واللغة
## (Motivation for reading and Language)

انفرد الاتجاه المعرفي بالتوجه الذي تبناه في تفسير الدافع المعرفي للقراءة واللغة، وقد كان حديثاً حينما أظهر بياجيه مفهوم التوازن المعرفي لأول مرة في الأربعينيات، وتبناه المعرفيون فيما بعد، الذين عمّقوا وفصلوا منهج بياجيه وتفكيره كأساس رئيسي للاتجاه المعرفي.

ويؤكد سبنسر أن الدافع الأولي للقراءة يأتي عادة من داخل الطفل بدون أن يفرض عليه أو يفرض مصادر خارجية أخرى على ممارسة النشاط القرائي. ويفترض أن البحث الداخلي (Inner Quest) للطفل يشكل قوة ديناميكية فعالة في نشاط القراءة لذلك يخاطب سبنسر التربويين بقوله أن المعلم ينبغي أن يكون أكثر ما يكون معنياً في الغرفة الصفية بتزويد الخبرات للأطفال التي تطلق أو تحرر الرغبة الداخلية لقراءة العالم الخارجي. ولا يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال منهج يفصل القراءة عن العالم الحقيقي، ويجرب مجالات المحتوى بحيث تكون منفصلة عن بعضها. أو بالاعتماد على عمليات التدريب الآلي، أو بظل أنظمة التدريس التي يكون فيها المعلّم متسلطاً بطريقة قل وافعل (tell and do).

ويشرح سبنسر في كتابه Building Mathematical Competence in the elementary school (1966) الفلسفة التربوية التي تتكامل فيها مواد الرياضيات والقراءة وبقية المواد في منهج كلي متكامل. وأن هذا الكتاب يضم في ثناياه تضميناً مفاده أن التربية يجب أن ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة الأطفال وبخبراتهم الذاتية الشخصية، وحاجاتهم الاجتماعية، وأن التعلم يشكل عملية شخصية من الاكتشاف الذاتي (a .. personal process of self - discovery).

إن مهارة القراءة أو الرياضيات أو أي مجال تعلمي آخر ليست كمية معرفية يمكن أن تزرع مباشرة من قبل عقل راشد (معلم) في عقل الطفل. ولكن على ا لمعلم إشراك كل متعلم بوعي ورغبة، واستثارة دوافع المتعلم وحاجاته بهدف أن يقبل المتعلم على آراء الآخرين وخبراتهم وما يحملونه من مواقف حتى يتفاعل معها برغبة، ويشعر بأهميتها وقدرتها على تلبية أشياء مهمة لديه. إذ لا يكفي أن يشعر المعلم بأهمية الخبرة التي يتعلمها الطفل، وإنما ينبغي أن تتاح له الفرصة لكي يعرف قيمتها، وتناسب مرحلته النمائية المعرفية.

ويؤكد سبنسر أن التعلم لا يزرعه شخص يعرف لدى شخص آخر لا يعرف، إذ أن الشيء أو الخبرة التي يتعلمها المتعلم يكون المتعلم قد تعلمها من خبرته الخاصة، وتفاعلاته وبقدراته الخاصة. فالتعلم (بلغة بياجيه التطور المعرفي الناتج عن التفاعلات مع المواقف والمعارف والأحداث) يظهر ويتطور ويتعدل عن طريق ما يطوره المتعلم من خبرات. لذلك يرى سبنسر أن الخبرة ليست أفضل معلم فقط وإنما هي المعلم الوحيد.
Experience is not just-the best teacher-it is the only teacher.

ولتحقيق هذا الهدف على المعلمين أن يتجنّبوا تزويد الأطفال بإجابات جاهزة وبدلاً من ذلك تزويدهم بفرص غنية ووافرة تجعلهم يحسوا ويختبروا، ويخترعوا، ويكتشفوا، ويفحصوا، ويصححوا بأنفسهم للمواقف والأحداث والمعارف. وإنهم بذلك يوفرا مختبراً تعلمياً قائماً على نشاط الطفل الجسمي والعقلي. وتوفير بيئة تعلمية تشجع طلب الطفل الداخلي للمعرفة (Child's inner quest for knowledge) .

ويرى بياجيه في نفس المجال أن على المعلمين أن لا يقوموا بفرض المعرفة على الأطفال عن طريق التدريس المباشر. وقد أفرد بياجيه تعليقاً نادراً عن أهداف التربية في هذا المجال ـ إذ قلما يتحدث عن التربية في كتاباته أو أبحاثه ـ فيقول (Duckworth, 1964,5)

*إن الهدف الرئيسي للتربية هو إيجاد رجال لهم القدرة على اختراع أشياء جديدة، وليس فقط تكرار ما فعله جيل آخر ـ رجال مبدعون، مخترعون، مكتشفون، والهدف الثاني للتربية هو بناء عقول قادرة على الانتقاد والتأكد لا أن تتقبل كل شيء يقدم لها .. لذلك نحتاج طلبة نشطون، حيويون، ويتعلمون في أعمار مبكرة البحث بأنفسهم عما يريدون تعلمه، يعتمدون على أنفسهم ونشاطهم الفوري بالبحث في المواد الدراسية التي نقدمها لهم. ويتعلموا وهم في أعمار مبكرة كي يقولوا ما هو متأكد من صحته ودقته، ولا يتردد أحد في قول الفكرة التي ترد إلى ذهنه ببساطة ووضوح.*

# الفصل الثالث عشر

## الصف المنشط للتطور الذهني المعرفي

- الخبرات الحسية
- دور المعلم
- تنظيم المواقف لتوفير الاكتشاف التلقائي
- المعلم منظم للمواجهات بين الأطفال
- التفاعل الاجتماعي
- المعلم مشجع على الاتفاق الاجتماعي
- تسهيل تطوير العلاقات والاحترام والمسؤولية
- حل الصراعات الصفية
- التفسير الشخصي
- النضج
- وقت الانتظار
- التوازن المعرفي
- دور التعلم ومد التركيز والتفاعلات
- صياغة الأسئلة المثيرة للأنشطة الذهنية
- الاستجابة بمرونة لأداء الأطفال والمواقف
- أنشطة الصف البياجيتي

# الفصل الثالث عشر

## الصف المنشط للتطور الذهني المعرفي وفق نظام بياجيه

إن اهتمام بياجيه في تنظيم وترتيب الصف يرد إلى إعطاء الأهمية الكبيرة لعامل التفاعل والخبرات المتطورة عن التفاعلات المادية والاجتماعية .

وترتب على اهتمام بياجيه بدراسة الأطفال أن سجل اهتماماً يعد ذا قيمة تربوية كبيرة والمتضمن ميل الأطفال إلى ممارسة التعلم الذاتي أو الموجه ذاتياً (Self-directd learning) . إذ لاحظ بياجيه أن الأطفال يقومون بممارسة هذا النوع من التعلم قبل دخولهم الروضة أو المدرسة الابتدائية، وقد أعطى أهمية أيضاً لخاصية حب الاستطلاع لدى الطفل. وأن الأطفال بطبيعتهم محبين للاستطلاع. يتفاعلون بسهولة مع المواد والناس الذين يجدونهم حولهم. وأنهم يطورون معنى للأشياء عن طريق تلك التفاعلات. لذلك فإن أي تخطيط أو برنامج يعد لدراسة الأطفال وتدريبهم فإنه ينبغي أن يأخذ هذه الجوانب بالاعتبار.

إن المدرسة طالما هي المكان الذي يهيأ فرص التفاعل والاعتماد على خبرات التفاعل التلقائي الذاتي مع المواد والمواقف، لذلك فهي معنية بأن توسع بيئة الطفل كإمتداد للسنوات قبل المدرسة، وهي معنية بأن تصقل أساليبهم التجريبية الطبيعية التي تعزز التفاعل. وأن تدخل المدرسة من أجل توسيع البيئة وتوفير الظروف المناسبة في كل صف بحيث يصبح بيئة تؤكد على العمليات الأربعة المسؤولة عن الانتقال إلى مستويات ذهنية أعلى من التطور المعرفي هذه العمليات هي :

***أولاً : (الخبرات الحسية)***

***ثانياً : التفاعلات الاجتماعية .***

***ثالثاً : النضج***

***رابعاً : التوازن المعرفي .***

إن دور المعلم في الصف وفق نموذج بياجيه (التطور المعرفي) ليس تقليدياً أو ناقلاً للمعرفة ولكنه عامل وسطي سهل للتفاعل بين الطفل والمواقف، والمواد، والبيئة المحيطة بالطفل. ويدعو بياجيه لتوفير الصف النشط (active classroom) الذي حدده اليانور داكويرث (Elean Duckworth) (1964,2) :

> *«ينبغي أن تتضمن التربية الجيدة تقديم مواقف للطفل بحيث يجرب ويختبر بنفسه، وتجريبه بنفسه يساعده على أن يتلمس بنفسه ماذا يحدث، وأن يعالج الأشياء والرموز، وأن يثير السؤال والبحث عن جوانب أخرى، وأن يوفق بين ما يتوصل إليه في مرة ما يتوصل إليه في مرة أخرى تالية، وأن يقارن بين ما يجده من نتائج وما يجده الأطفال من نتائج..»*

## اولاً : الخبرات الحسية (Physical Experiences)

يرى بياجيه أن معالجة الأطفال للأشياء تعتبر مرحلة حرجة (Critical period) لتطوير تفكيرهم المنطقي خلال السنوات الإحدى عشر ، أو السنوات السابقة للدخول في عمليات التفكير المجرد. إن الخبرة الحسية ضرورية للتطور الذهني، وحتى يتحقق للطفل التطور الذهني يفترض أن يكون نشطاً وأن يغير الأشياء وأن يلمس آثار ونتائج أعماله على الأشياء التي يعالجها أو يتعامل معها.

إن امكانات الطفل الذهنية في كل مرحلة تجعله يفهم عالمه إلى حد تسمح له بالتفاعل مع العالم وتغييره، وينسق ويوآزر أعماله الذهنية الجسمية. ففي عملية تغيير الأشياء فإن الطفل نفسه يتغيّر. ويلحّ بياجيه على حاجة الصفوف الابتدائية للمواد والتفاعل معها بقوله :

> *«إن معالجة المواد الحسية ضرورية جداً. وحتى يفكر الأطفال فإنهم يحتاجون للأداء المادي الحسي للأشياء الماثلة أمامهم، والمتوفرة لديهم، وإلى أشياء يسهل عليهم التعامل معها، وأن يتصوّر الأشياء التي يتعامل معها وعالجها تصوراً ذهنياً دون بذل جهد كبير.» (Piaget and Duckworth, 1973 , 22)*

وحتى يتحقق هذا الهدف فلا بد من تحديد دور المعلم الذي يمكن أن يوفر الظروف البيئية المادية الصفية والتفاعلية أو أدوار أخرى بالإضافة إلى ذلك.

**دور المعلم (The teacher's role)**

يرى بياجيه بأن المعلم يعمل كمساعد (Facililtator) للأطفال لاكتشاف المعرفة عن طريق نشاطهم التلقائي، وتنظيم الأشياء التي يواجهونها. ويقول:

إننا نحتاج إلى أطفال نشيطين يتعلمون اكتشاف الأشياء بأنفسهم في سنوات مبكرة، مرة عن طريق نشاطهم التلقائي ومرة عن طريق تفاعلهم مع الأشياء مباشرة التي يغيرها وينظمها لهم. . . .(Duckworth, 1964, 5).

وأن المعلم كمساعد لتفاعل الأطفال مع المواد، معني بأن يقوم بمهام الفهم، والتنظيم، وتعديل، وإيجاد المواد، وهذه مهمات كبيرة. ويرى بياجيه المعلم معني بفهم المواد، وتطوير بعض التوقعات لفهم الأطفال من خلال اجتماعه بهم أو تفاعله معهم، ويؤكد أهمية بقاء المعلم منفتحاً لما هو غير متوقع كنوافذ جديدة للاكتشاف. إن فهم مجموعة منوعة من المواد يساعد المعلم على تنظيم لقاءات في مراحل معينة من النشاط بحيث يوفر نوعاً من الخبرات المتقدمة وتدريب الأطفال للسيطرة عليها للوصول إلى حالة التوازن، وتنمية عملية الانشغال الذهني على المهمة، وزيادة الوقت المستغرق في الانشغال. ومع أن ذلك يقلل النشاط الذهني التلقائي، إلا أن الطفل ما زال مشاركاً نشطاً في هذه اللقاءات عن طريق معالجة المواد والتفكير في أداءاتهم. وعلى كلٍ فإن الانشغال الذهني الأقصى (Optimal intellectual involvement) يحدث عندما يسأل الطفل السؤال ويحدد ويعرّف مشكلته الخاصة للبحث، ولتحقيق هذا الهدف يستطيع المعلم أن يوفر مجموعة متنوعة وغنية من المواد المثيرة للتفكير والمطورة لقدرات الطفل الذهنية.

ويضيف بياجيه موضحاً دور المعلم بقوله:

***يتمثل دور المعلم بالتأكيد من أن المواد التي تقدم للطفل غنية كفاية وتسمح بإثارة الأسئلة في ذهن الطفل مع إمكانية***

*الوصول إلى حلول تفتح في كل مرة مجالات واحتمالات جديدة (Piaget and Duckworth, 1973, 24)*

وتتبع المعلم لنشاط الطفل واتجاهه التلقائي ربما يكون لديه مجرد مخطط غير محدد تماماً، ونتيجة لذلك فإنه يقوم بتطوير وتعديل، وإيجاد مواد جديدة تحددها حاجات الطفل واستعداداته. وإذا كان باستطاعة المعلم أن يركّز على خواص المواد دون استعمالاتها العامة، فربما يستطيع أن يولد استعمالات متعددة للأطفال، وأن يشجع الأطفال كي يعملوا معالجاتهم وإدارة الأشياء.

## تنظيم المواقف لتوفير الاكتشاف التلقائي

تعتبر مهمة اختيار المواد النافعة والمفيدة لتفاعل الطفل معها. لذلك فإن المعلم معني دائماً بالتفكير في المواد واختبارها وتنظيمها من أجل النجاح مهمته كعميل بياجيتي ناجح. ويلتفت دائماً بياجيه إلى البيئة من حوله ليختار مواده الأصيلة الممكنة والمتوافرة لكل معلم حتى إذا كانت إمكانيات بيئته المحيطة فقيرة. ويختار بياجيه عادة مواد المعالجة من المواد المجسمة، والأوعية الفارغة، والرمل، والماء لإتاحة الفرصة أمام الأطفال لتمثل الأشياء والتواءم معها ذهنياً، وتنشيط تفكيرهم الإبداعي لإيجاد أشياء جديدة من أشياء مألوفة للطفل. وأن إضافة مواد أخرى أساسية مثل المجسمات، الأوعية في أشكال مختلفة من البلاط، والأرز، البقول، الميزان ذو الكفتين التقليدي سيدعو الأطفال، لأن يربطوا جميع المواد معاً في علاقات، والتعرّف على خصائصها المتعددة. وتفتح هذه المواد عادة احتمالات متعددة لإعمال التفكير، وبناء أفكار متقدمة، وإثراء الأبنية لجعلها أكثر نضجاً تقوم على علاقات مكانية، وتصنيفيه. وحينما يطور الطفل قدراته المنطقية، فإنه يستطيع أن يكتشف أن هذه المواد ذات علاقات متعددة وتكون على مستوى مختلف من الوعي، ويطور الطفل فهماً متقدماً يعدل فيه من أبنيته المعرفية وعملياته الذهنية.

ويستطيع الأطفال أن يستعملوا المواد الحية مثل البذور والنباتات، والحشرات، ومواد طبيعية مثل المغناطيس، والبطاريات، والمصابيح، ومواد للطفو والغطس، في تفاعلات مختلفة وذات علاقة. ويمكن التمثيل على ذلك بأن سوسة الطحين كحشرة حية يمكن أن توظف لأغراض متعددة للتعليم الصفي، إذ يطلب من الأطفال ملاحظة

الحشرة، ووصف ما يلاحظونه، وتتوسع معالجاتهم تلقائياً من خلال الأسئلة التي يطرحونها ويجربون افتراضاتهم التي يصوغونها كمفاتيح للمعرفة. ويمكن ملاحظة الصرصور القاتم اللون الذي يظهر عادة في الغرف وبين الأوراق والكتب. ويمكن استخدام الصرصور كمادة للمعالجة الذهنية ويطلب إلى الأطفال التأمل فيه والتأمل في الملاحظات التي يعطيها الأطفال، وملاحظة سلوك الصرصور والتأملات والإيضاحات المتعلقة به.

ويمكن التمثيل على تأملات قدمها أطفال تتراوح أعمارهم بين (٥ر٦ ـ ٥ر٧) سنة على صرصور كبير ظهر في خزاناتهم (Ed Labinowicz, 1980, 211).

***احمد: أعتقد أن الصرصور قد طار من الشباك.***

***حسن: أعتقد انه اتى من سوسة الطحين عندما تحولت إلى اللون الأبيض.***

***جميل: أعتقد أن الصرصور هو سوسة الطحين وله خطوط على جسمه.***

***سمير: أعتقد انه اتى من سوسة الطحين لأنه اصبح بديناً.***

***سامر: أعتقد انه اتى من خارج الباب لأني أعتقد بأنه لم يكن سوسة طحين.***

***طارق: أعتقد أن سوسة الطحين أتت من خزانة اخي.***

***جهاد: أعتقد انه زحف إلى غرفة المعيشة وذهب إلى صحن اخي.***

***جمال: أعتقد أن سوسة الطحين ضمرت وتحولت إلى صرصور.***

***حسان: أعتقد انه سوسة طحين لأنها كانت سوسة طحين ثم تحولت.***

***جلال: أعتقد انه شيء يجب علينا جميعاً مراقبته والحذر منه.***

يتطور في العادة عدد كبير من الاحتمالات للتجريب نتيجة الأسئلة التي يطرحها الأطفال عن سوسة الطحين وهي:

- هل تستطيع سوسة الطحين أن ترى؟ وهل لديها لون مفضل؟
- ما نوع الطعام الذي تفضله؟
- لماذا تختبئ من دودة الذرة والقمح؟

ـ هل تظهر على السطح؟

ـ ما الذي يثير السوسة؟

ـ هل تفضل السوسة المكان الحار أم المكان الرطب، أم المكان البارد؟

ـ هل يحب الصرصور الأشياء التي تحبها سوسة الطحين؟

ويستطيع الأطفال اكتشاف الاستجابات بالتجريب على مستويات مختلفة وفق الافتراضات التي صاغوها على صورة أسئلة. ويُعنى المعلم عادة بإثارة المواقف التي تضيف مزيداً من الأسئلة، وحث الأطفال بمختلف مستوياتهم الأدائية للاسهام في طرح افتراضات متقدمة، وتزويدهم ببعض المشعرات (Cues) من أجل تصحيح مسار تفكيرهم، واثرائه بعد أن يكون قد نظّم الموقف تنظيماً يضمن وصولهم إلى درجات متقصية لجوانب التفكير.

## المعلم منظم للمواجهات بين الأطفال.

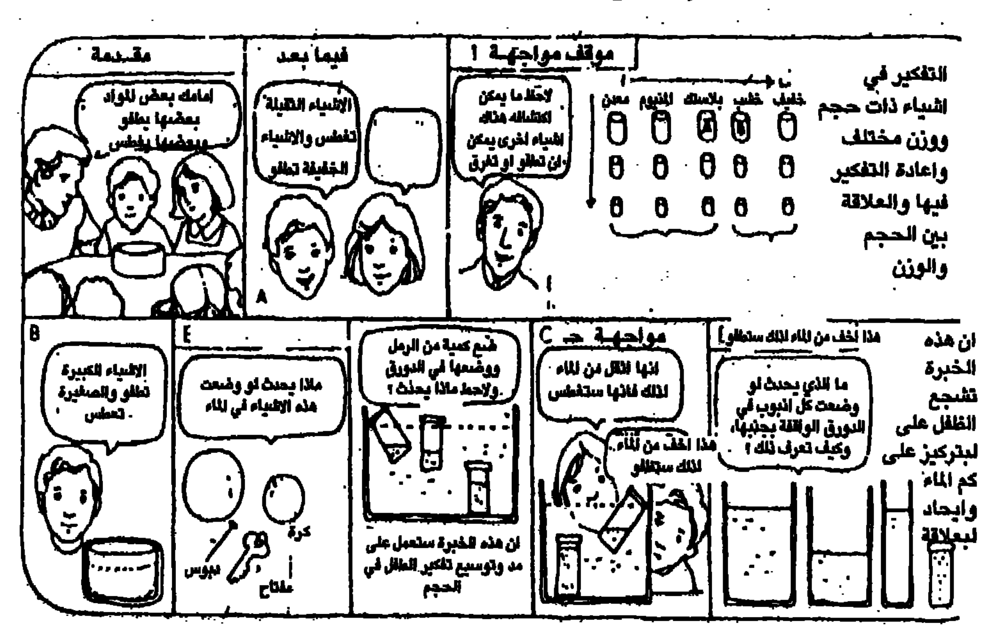
يرى بياجيه أن المعلم بالإضافة إلى دوره كمعد للعديد من المواقف والخبرات وفرص النشاط التلقائي، فهو يعمل كمنظم للمواجهات التي تشغل أذهان الطفل وتستثيره في مراحل محددة من نشاطه الذهني، ومستوياته المتعددة والمتدرجة. ويرى بياجيه كذلك أنه لا يمكن الاستغناء عن هذا الدور، ويضيف المعلم وفق هذا الدور بأنه المنظم الواعي الخبير للمواجهات التي يعدها لكي يتفاعل معه الطفل ويختبرها، لأن تنظيمه المتسلسل اليقظ يدفع الطفل إلى تقصي قدراته ومستويات عمقه في مفردة أو مفهوم ما، ومراحل استيعابه وتمثله وظهوره على صورة أسئلة، أو التوفيقات الذهنية بين المفاهيم المتجمعة لديه في بناء متسق منظم قادر على إظهاره في المعالجات المختلفة. وتظهر عادة المعالجات على صورة استجابات للأسئلة المثيرة. ويطور الطفل وفق المواجهات التي ينظمها المعلم نظرية نتيجة للتأملات المشتركة. ويقوم المعلم بتوزيع هذه النظريات على الأطفال لتقرأ كخبرة لغوية وذهنية تدرب الطفل على صياغة نظريات أكثر تجمعاً وإحاطة نتيجة التوسع في التأملات التي قدمت لهم كمجموعة.

يقول بياجيه ودكويرث (piaget and Duckworth, 1973):

***على المعلمين أن يختاروا مواداً وخبرات تجعل الطفل واعياً***

***على المعلمين أن يختاروا مواداً وخبرات تجعل الطفل واعياً لمشكلة تمت مواجهته بها، وأن يبحث عن الحل بنفسه وإذا أصدر الطفل تعميمات واسعة، يقوم المعلم بتوفير مواد إضافية، إذ أن الأمثلة المضادة (اللاامثله) ستقود الطفل لأن يرى أي الحلول التي تتطلب تنقيحاً أو تعديلاً، وأن عليه أن يتفاعل مع المزيد من الخبرات من هذه المواد.***

وإليك أمثلة نظم فيها المعلم لقاءات ومواجهات استجابة لتوضيحات الطفل للعديد من المواد التي تطفوا أو تغطس في الماء، وفي كل حالة فإن المواد الجديدة التي يواجه بها الطفل تسهم في توسيع وزيادة فهم الطفل.



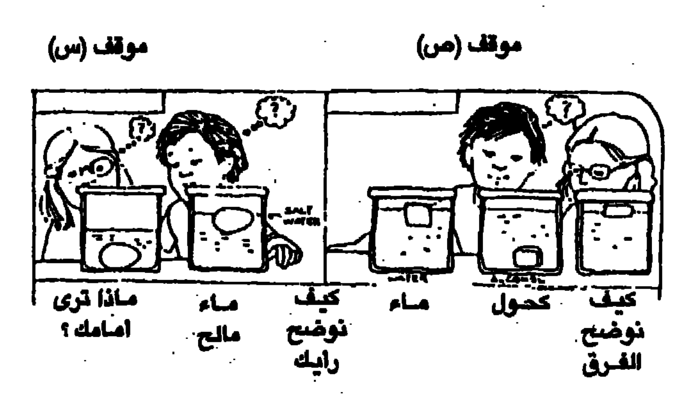

وينبه بياجيه المعلمين كي يكونوا حذرين في مواجهة الأشياء غير المتوقعة، وأن يكونوا مرنين وبخاصة تجاه تلك القضايا التي تبتعد عن الاتجاه الرئيسي للنشاط. والتأكد من قدرة الطفل على متابعتها واستمرار التفكير بها بالمستوى الذي تسمح به المرحلة النمائية لمعرفة للطفل. ويمكن أن يستعمل المعلم الأحداث والأشياء غير المتوقعة كنقاط بدء لإجراء تحقيقات بحثية.




عندما يلاحظ المعلم تعليقات الأطفال وتوضيحاتهم أثناء نشاطاتهم التلقائية، فإنه يطور أفكار بعيدة النظر عن مستوى فهمهم. وتعتبر هذه الملاحظة المبدئية أساسية لتنظيم مواجهات محددة ذات أهداف. ويمكن للمعلم أن يحرز تخمينات ذكية عن الذي يعرفه الأطفال، وكيف يفكرون، ثم تقديم المواد التي يمكن أن تثير الأسئلة المناسبة في أذهانهم في تلك اللحظات. ويضيف بياجيه عن الدور الحاسم للمعلم كملاحظ وكمخطط فيقول.

> ***إذا أدخل المعلم تغييراً خفيفاً على الموقف الذي يواجهه الطفل، مما يجعله يخفق في التقدم بنجاح ويعوقه للانتقال للخطوة الثانية، فإن الطفل سيتعجب عن سبب نجاحه في الخطوة الأولى وإخفاقه في الخطوة الثانية. وفي ذلك يكون محور السؤال هو سؤال يتطلب منه الفهم (Piaget and Duckworth, 1973 , 24)***

ومثل هذه المواجهة التي ينظمها المعلم لجعل توقعات الطفل تتفاعل مع الحقيقة، فإذا كان الفارق بين التوقع والواقع معتدلاً، فإن شعور الطفل بحالة اختلال التوازن سيدفعه لأن يفكّر في مفاهيمه، وأن يوسع معانيه إلى مستوى يصل إلى حالة التوازن النمائي المعرفي. وتوسع معاني الطفل وخبراته عن طريق تزويده بخبرات تتعلق بذلك وإتاحة فرص التفاعل معها، لإكمال الخبرة المعرفية المخلة بالتوازن، ويتحقق من تفاعله مع تلك المواد يكون الوصول إلى حالة مواءمة ذهنية مفاهيمية معرفية (Ed-Labinowicz, 1980, 212).




بنى الاطفال توقعات عن الأشياء التي تطفو وتغطس ويأتون ثاى مواقف المواجهة للتحقق من ذلك وفي الشكل يتوقعون أن يروا البيض والمربعات تطفو

## ثانياً : التفاعل الاجتماعي (Social interaction)

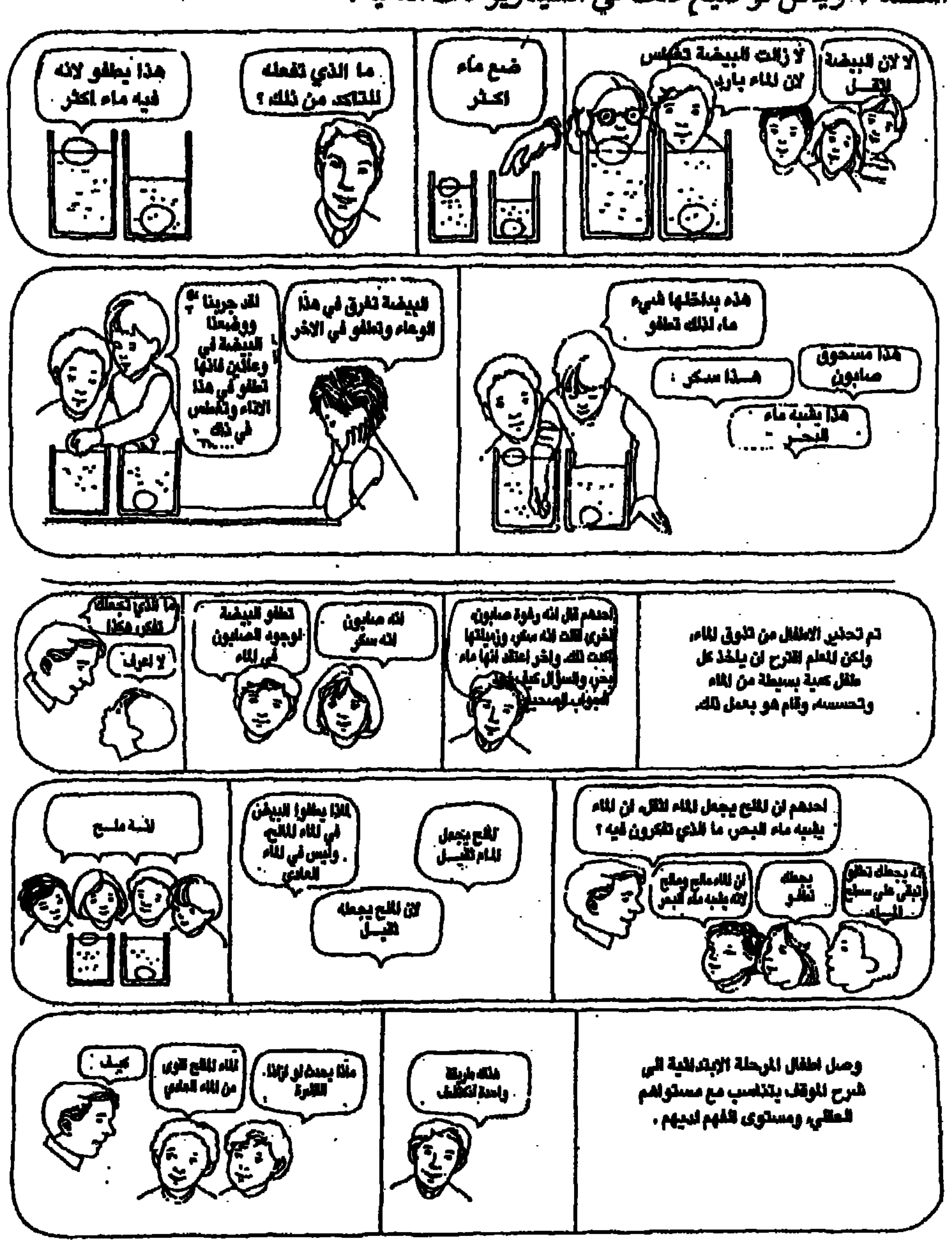
مع أن الخبرات المادية تشغل عقل الطفل بأنشطة معرفية فإن مواقف التفاعل اللفظي مع الرفاق والمعلمين يزوده بخبرات إضافية وترتقي بنموه وتطوره المعرفي . إن مدرسة بياجيه النشطة تزود الطفل بفرص عمل فردي كذلك العمل مع مجموعات . إذ يسمح المعلم للأطفال بالتحدث مع الأطفال الآخرين وينظم مواقف المواجهة اللفظية التي يشترك فيها الطفل، وتسمح لهم بتبادل وجهات نظرهم . وأن التغيرات الحقيقية في التفكير والمناقشة تمنح الأطفال القدرة على توضيحاته والتحقق من الحقائق، وحل التناقضات وتكييف اتجاهاته (Richmond, 1971) .

إن الوعي بمشاركة الأطفال وجهات الآخرين المختلفة عن وجهات نظرهم تلعب دوراً مهماً دفعهم إلى إعادة النظر والتفكير بأفكارهم وآرائهم ويواءمون بينها وبين ما لديهم من أفكار للوصول إلى مستوى فهم أكثر تماساً . ويقول بياجيه في هذا المجال :

> **عندما اقول نشيط فإنني أعني فكرتين، الأولى العمل على الأشياء والمواد، والأخرى معنية بعمل بتأثير التفاعلات الاجتماعية ضمن مجموعات. وأن ذلك يقود إلى اعتبار إطار الذهن الحرج، الذي يفترض تفاعل الطفل مع الأطفال الآخرين. وأن ذلك يعتبر عاملاً مهماً في التطور المعرفي. إذ أن التعاون يتطلب التنسيق الحقيقي بين الأطفال.**

إن لمثل هذا التعاون الذهني المتبادل والمواجهات بين الأطفال ينمي القدرة على

تطوير اتجاهات مهمة وتطوير التفكير المتعمّق لديهم. وكما هو الأمر بالنسبة للخبرات المادية، فيجب أن تكون هناك فرصاً للتفاعل التلقائي بالإضافة إلى التفاعلات الذهنية المنظمة، ويمكن توضيح ذلك في السيناريوهات التالية.



لقد كانت المواجهات التي تنظمها ـ في المواقف السابقة ـ لطلبة المرحلة الابتدائية، ممن هم في الصف الخامس فما دون . ومن أجل فهم الفروق للمواجهات في مرحلة عمرية أكبر فإنه سيتم عرض مواجهات لأطفال السنة السادسة من العمر .




يمكن تلخيص أهمية المواجهات اللفظية المنظمة كالتي تم توضيحها في المثال السابق والذي يسبقه أيضاً بالآتي :

١ـ يسهم في شحذ إدراك الأطفال .

٢ـ الوصول إلى نتائج متقاربة ومتناقضة من خلال تفكير الأطفال الجماعي التعاوني ويعبر عنها عادة بمفرداتهم الخاصة .

٣ـ يتم إيجاد أوجه الشبه الخفية بين الأشياء . ويتم صياغتها في جمل طفلية، كما يفكر بها الأطفال .

٤ـ يبني الأطفال نماذج تفكير .

٥ـ تثير تساؤلات جديدة في أذهان الأطفال، وتثير مجالات بحث جديدة أيضاً .

٦ـ يطور الأطفال قدرة للتفاعل المثمر حيث يتم وعي الخبرات اللاواعية والغير لفظية ويتم سبرها في مجال الوعي والشعور .

٧ـ يتحرك التفاعل الذهني من حالة الاستيعاب المادي إلى حالة الاستيعاب المجردة .

٨ـ يثير التفكير واللغة وتطورهما العمليات الذهنية .

إن المواجهات التي يهيئها المعلم، والمناقشة التي تدور بينهم، تسمح للمعلم بتفحص خبرات الأطفال تجاه المواد التي يتفاعلون معها بهدف بحثهم عن المعنى.

إن المتتبع للمواجهات وما يتبعها من مناقشات بين الأطفال، يمكن أن يلحظ أن الأطفال يشاركون في الملاحظات والخبرات والتفاعلات، وفي فترة لا تزيد عن عشرين دقيقة، أظهر الأطفال قدرة على الانتقال من الخبرات المباشرة الحسية إلى مستويات تفكير أعلى، من مثل قيامهم بعمليات الشرح، وإصدار التشبيهات، وإعطاء تماثلات لأشياء مخفية. ويرد هذا الانتقال في تفكيرهم وعملياتهم الذهنية إلى أهمية المواجهات وما يليها من مناقشات جماعية تساعدهم على تمثل الخبرات واستيعابها بصورة تساعدهم للوصول إلى حالة توازن معرفي.

ويفيد المجربون الذين أجروا عدد من التجارب مع الأطفال، وممن صمموا مواقف مواجهة بين الأطفال ومواد مختلفة، ذات مستويات في المادية والحسية، أن المعرفة الرياضية المنطقية إذا صيغت بصورة علاقة مواد تفسر الطفو والغطس والتنسيق بين النشاط الذهني والحسي، تسهم في تطور تفاعل اجتماعي يشغل ذهن الأطفال، ويساعدهم على تكوين علاقات وتفسيرات، ويقوي النمو التعاوني للمعنى (Coop-erative growth of meaning). فالتعاون والمواجهة التعاونية تطور قدرات توليد المعنى والخبرة لدى الأطفال المشتركين في تلك المواقف. ويمكن ملاحظة ذلك بسهولة حين تتم المقارنة بحالة البنى المعرفية وخصائصها عند بداية الموقف التعاوني التواجهي وحالة الانتهاء من الموقف.

ويتضح دور المعلم في تنظيم المواجهات الجماعية في توقيت النقاش الذي يبدأه المعلم. ويمكن أن يبدأ المعلم بعد ملاحظة نتائج متقاربة، فيقوم المعلم بتتبع ملاحظات الأطفال والنتائج التي توصلوا لها ضمن مجموعات مختلفة فيقوم بالتوفيق بين النتائج المتقاربة، وبإبراز التناقض، يشجع المعلم على المناظرة التي تعتبر شرطاً أساسياً للتطور الذهني، وتسمح للأطفال بتبادل وجهات النظر، وتبرير نتائجهم. كما ويتوقع من المعلم تشجيع مساهمة الأطفال أثناء إجراء المناظرة بينهم، وتدريبهم على الاستماع لبعضهم البعض، وإذا ظهر أي تناقض فإنه يمكن حله بالتجريب والاختبار.

والمعلم معني - في مثل هذا الجو - أن يوفر الجو الذي يشعر فيه الطفل بالحرية لتجريب أفكاره، وتشجيع المحاولات مهما كانت. على الرغم من الأخطاء التي قد

يصادفونها، وتقبل الأخطاء، وباعتبارها مصادر فريدة لمزيد من الاختبار والتجريب.

وفي هذا المجال تصف لازر جولدبرغ (Lazer Goldberg) وجهة نظر الأخطاء التي تشجع رغبة الأطفال على المخاطرة بطرح آرائهم:

> ***Errors make the heart grow fonder.***
> ***All honest errors are respected.***
> ***Interesting errors are admired.***
> ***Children who are rarely wrong.***
> ***Rarely dare ideas that are their own.***

## المعلم مشجع على الاتفاق الجماعي

يمكن للمعلم أن يشجع استعمال الأطفال لاستخدام صحيفة البحث (Research Sheet)، تلك الصحيفة التي تمثل إجماع الأطفال على الأفكار التي تم نقاشها في المواجهات المنظمة الجماعية. ويقوم مقرر المجموعة بتسجيل الأفكار التي تم الاتفاق عليها (صحيفة البحث). وقبل أن يطلب من المجموعة قراءة صحيفة البحث من قبل المقرر، فإن المعلم يكون قد ناقش مجموعات الأطفال كفاية، ثم يطلب من المقرر قراءة الأفكار وقد يتاح للجميع الحصول على نسخة مما توصلت إليه المجموعات. وإليك مثالاً عن صحيفة البحث التي تم التوصل إليها في نشاط موضوعه اللعب بالماء لأطفال الصف الثاني:

- ***نسكب الماء في المحقن فيخرج الماء منه ..***
- ***نسكب الماء في المصفاة فيخرج منها الماء ..***
- ***نسكب الماء في محرمة ورقية فيخرج منها الماء ..***
- ***يتسرب الماء من الأشياء التي لها ثقوب..***
- ***نسكب الماء في زجاجة ويبقى الماء فيها..***
- ***الماء في علبة ويبقى الماء فيها...***

يتبع ←

- **يبقى الماء في الأشياء التي ليس لها ثقوب...**
- **الماء رطب، ويمكن أن يكون بارداً أو حاراً ..**
- **الماء ليس له أي شيء. إنه يأخذ جميع الأشكال للأواني التي يوضع فيها.**

وفي العادة تعكس هذه الصحيفة سجل للغة الطفل، ونمط تفكيره، ويمكن أن يدرب الأطفال الكتابة بلغة العالم (The scientist way of writing) .

## تسهيل تطوير العلاقات والاحترام والمسؤولية.

يرى بياجيه أن التفاعل الاجتماعي والتعاون وسائل تسهم في تقدم التطور المعرفي والخلقي كجزء من تطور الشخصية الشامل .

> ***إن التطور المتكامل للشخصية في جانبه الذهني والمعرفي يتضمن أوجه مهمة في تطوره، إذ يشكل مجموعة صور من التطور العاطفي، والخلقي، والعلاقات الاجتماعية، تلك الصور التي تشكل الحياة المدرسية (piaget, 1973, 10 ). إذ ليس هناك أنشطة حقيقية يمكن أن تنفذ دون التعاون مع الرفاق في المدرسة، والمعلم. إذ أن استخدام الذكاء والقدرات الذهنية لا يتضمن فقط التفاعلات المتبادلة بين الأطفال، وإنما يتضمن بالإضافة إلى ذلك الضبط المتبادل، وتنمية روح النقد الذي يسهم في تطور الموضوعية لدى الأفراد ، والحاجة إلى تقديم الدليل المقنع وتطويره (Piaget, 1973, 108).***

ويرى بياجيه أنه من أجل تطور التفاعل الاجتماعي لا بد من توفير عدد من التبادلات الذهنية وتبادل العلاقات والتعاون العقلي والأخلاقي بين الأطفال . أن الهدف الخلقي للصف النشط هو تطوير أطفال لديهم ضمائر حرة قادرة على اتخاذ قرارات مستقلة، ومن أجل تطور الاستقلال لدى الأطفال في الصف لا بد للكبار الراشدين من تقليل سلطتهم وقوتهم، وإتاحة الفرصة لهم لاتخاذ قراراتهم بأنفسهم . ويبالغ بياجيه ذلك في استعمال الاستعارة المجازية التي ذهب فيها كما لو أن هناك صف

فيه معلم، وصف آخر ليس فيه معلم. إن ذلك يتيح للطفل الفرصة على تنظيم بيئته المادية وحقائقه المتعلقة بالظروف الاجتماعية وتمكين إدارة البيئة باستخدام القوانين الاجتماعية بدلاً من سلطة المعلم.

## حل الصراعات الصفية Classroom Conflict

خلال تفاعل أطفال الصف معاً فإن كثيراً من الصراعات تتطور ويترتب على بعض العلاقات أحياناً تعدي على حقوق الآخرين الخاصة، ومشاعرهم، وبدلاً من حل هذه الصراعات بتنفيذ قوانين أو انزال عقوبات، أو الوعظ فإن المعلم البياجيتي يهيء فرصاً أمام الأطفال للتفاعل وإعادة مواقف التفاعل، ليستمعوا لآراء أو أفكار بعضهم البعض وتوضيح مشاعرهم ويقبلون، ويرفضون، فبذلك تُحل الصراعات بالوصول إلى تسوية معرفية.

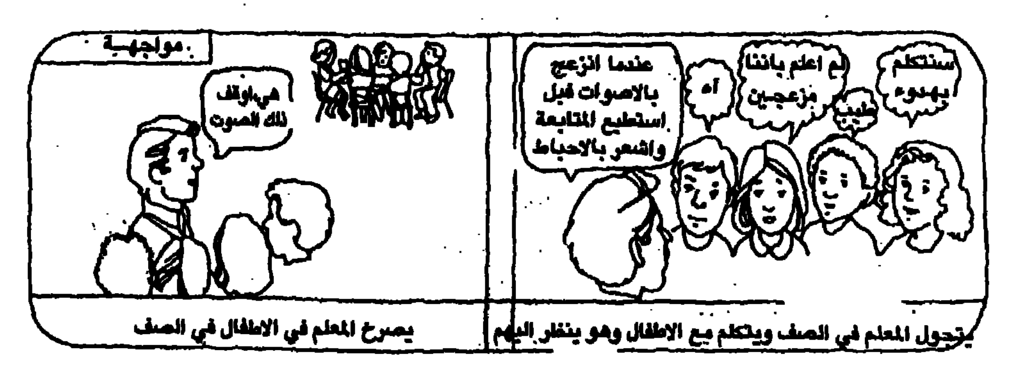
وحينما ينهمك الأطفال في حل الصراع التفاعلي التعاوني المعرفي، فإن المعلم يستغل هذا النشاط ليوظف هذه النشاطات في فرص تعلم اجتماعي يسهم في نموهم المعرفي الاجتماعي (Social Cognition) . إذ يوفر فرصاً يجعل فيه الأطفال يتمثلون الصراع الذهني لاكتشاف إبدال خلاّقة ذهنية ومعرفية بدلاً من التفاعلات المادية التلقائية. ويدرب المعلم الأطفال على عكس الأدوار، ذلك يساعدهم على تطور قدرات اعتبار أفكار الآخرين وتمثلها والتواءم معها. وللصراعات الصفية قيمة تطورية معرفياً إذ أنها تطور استنتاجات الأطفال وتقلل من دوام الاستنتاجات الخاطئة كأنماط معالجة ذهنية، ويوفر ذلك فرصاً يكتشف فيها الطفل الفرق بين ما يلاحظه وما يستنتجه، ويصل إلى فهم مفاده أن الاستنتاجات يمكن أن تكون خاطئة، وبمناقشة الاستنتاجات مع الأطفال المقتدرين قبل اتخاذ أي أداء أو موقف، فإن وعي الأطفال يتطور وتتطور لديهم أساليب حل الصراع. في هذه المواجهات الاجتماعية والمواقف التفاعلية يكوّن الأطفال حقيقتهم الاجتماعية أو صورة عن وجودهم أو مواقفهم ضمن المجموعة.

وبهذا فإن المعلم يتجنب تقديم استنتاجات جاهزة، ويتجنّب أسلوب التلقين الاستنتاجي، ويساعد الأطفال على تكوين إطار للعلاقات الاجتماعية التي تقوم على الاستقلالية والاحترام المتبادل. ويذكر بياجيه في هذا المجال:

***يأخذ الأطفال انفسهم ــ بالاعتماد على الحياة الاجتماعية، ــ المواقف كصور واحتمالات ممكنة للإدارة الذاتية والتي تعتبر موازية للعمل الذهني ضمن المجموعة والتي تقود لتطور الشخصية، والسيطرة على أنفسهم ذاتياً، وبالاعتماد على الاحترام المتبادل (Piaget, 1973, 110) .***

## التواصل الذي يشجع المسؤولية الذاتية
## (Communication and Responsibility)

يدرب المعلم وفق نموذج يواجيه بالتخلي عن سلطته وسلطة الوعظ والإرشاد والأوامر والنواهي ـ إلا ما دعت الضرورة لذلك ـ ومع ذلك يحوز على احترام الأطفال وتقديرهم. والمعلم الذي يركز على السلطة ـ يخسر القدرة على استشفاف قدرات الأطفال، وخصائصهم، واحترامهم، والقدرة على احترام حقوقهم واستقلال شخصياتهم . وذلك عكس المعلم الذي يطور وعياً عن انفعالاته ومشاعره وحاجاته ويتحدث لنفسه عنها بهدف تجنّب فرضها على الأطفال. وبدلاً من فرض ذلك فإنه يطور مواقف يساعد فيها الأطفال على معرفة أدوارهم واحترام أدوار الآخرين، ويطور لديهم القدرة على نقل حاجاتهم ومشاعرهم بطريقة إيجابية للمعلم، أو لأي فرد آخر.




إن عبارات المعلم وجمله التي تبدأ بـ«أنا» تزود الأطفال بمعرفة حقيقية، وأن هذه التغذيات الراجعة من المعلم للأطفال لا يعتبرها الأطفال علاقة شخصية، ولا تضعهم في موقف الدفاع والحماية ضد ما يلاقيه من تهديد، وبدلاً من ذلك فإن ملاحظات

المعلم وتغذيته الراجعة تزودهم ببدائل تدريبهم على تحمّل المسؤولية بهدف مراجعة أداءاتهم في جو تسوده العلاقة الإيجابية بين المعلم والأطفال. وأن زيادة وعي الأطفال بما يقومون به وآثاره على المحافظة على ذاته واحترامه، يهيئ الظروف المناسبة لنمو جو يسوده الاحترام والاستقلال وتقبل وجهات نظر الآخرين دون تهديد لذواتهم ويضمن استمرار العلاقات المصحوبة بنتائج إيجابية.

ويمكن التمثيل على مواقف حل الصراع على السيناريو الآتي.

### سيناريو حل الصراع الصفي



تشجع المعلمة الطفل، التعبير الحر عما يشعر به ، والآن يكون الصراع قد تم حله، ومعظم الأطفال يستطيعون أن يوقفوا أنفسهم، عندما يصبحون واعين للآثار التي يسببونها، لمشاعر الأطفال الآخرين، (تعليق على أطفال الصف الثالث الابتدائي).

إن المعلم غير البياجيتي يمكن أن يستعمل أساليب تعديل السلوك لحل الصراع، ولكن المعلم الذي يتبنى أفكار ومنهج بياجيه فهو المعلم الذي يشعر بالأمن والذي يستخدم النتائج المنطقية كنتائج للأداءات الصفية المخططة لحل الصراع الذي يحدث في غرفة الصف. ووفق هذا الجو ففي اللحظة التي تنشأ فيها العلاقة الآمنة بين المعلمة والأطفال فإن المعلمة تبدأ مشاركة الطفل بالقوة التي تسمح لها لأن تسهم في التطور الذاتي للطفل وتطور شخصيته. وإذا شعرت المعلمة بأن كل طفل غير قادر على أن يتعهد بتحمل مسؤولية عمله، فإن المعلمة يمكن أن تجعل الأطفال على شكل مجموعات وتعمل معهم وفق مستوى ذهني أدنى مما توقعت، حتى تحقق مخططاتها النجاح وحل الصراع.

## التفسير الشخصي (A personal Interpretation)

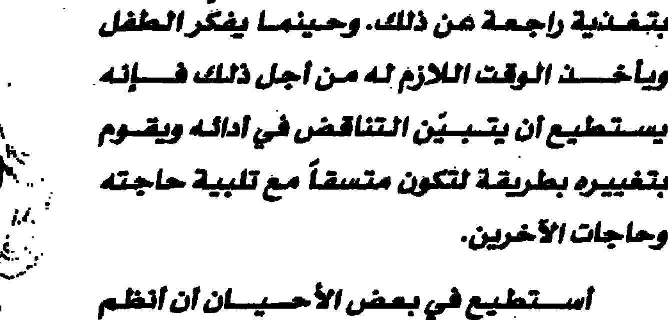
إن المعنى الشخصي للطفل يتطور عن طريق توفير المزيد من الخبرات الفنية، لأن المعاني الشخصية هي قوالب الأفكار البنى التي يحملها الطفل في ذهنه، وهي نتاج للخبرات التي تفاعل معها الطفل، وطورت بناء أبنيته، وصبغت بنيته بصبغة خاصة. وهي تمثل المرجع الذي يحكم فيها على سوية معالجاته العاطفية أو الانفعالية أو الاجتماعية حين يتعامل مع الآخرين. والتعامل مع الآخرين هي مواقف تزوده بتغذية راجعة عن مناسبة البنى الشخصية والمعاني التي أصبحت جزءاً من خبراته، وتلون بيئاته الخبراتي.

ويوضح بياجيه التفسير الشخصي الذي يطوره الطفل على صورة أفكار تعرضها المعلمة في السيناريو التالي.

**سيناريو التفسير الشخصي**

***حينما لا استطيع أن أتحدث عن الطفل عن المعرفة، فإني لا أستطيع أن أتحدث معه عن الفهم أو عن تغيير السلوك. الكلمات لا توضح أو تشرح ما يفهمه الطفل بطريقة آلية.***

***في التعلم الاجتماعي استطيع تزويد الطفل بتغذية راجعة عن أثر أدائه وكيف أثّر عليّ وأشجع أطفال آخرين أن يتحدّثوا عن آثار أدائه عليهم، ويزودوه بتغذية راجعة من ذلك. وحينما يفكّر الطفل ويأخذ الوقت اللازم له من أجل ذلك فإنه يستطيع أن يتبيّن التناقض في أدائه ويقوم بتغييره بطريقة لتكون متسقاً مع تلبية حاجته وحاجات الآخرين.***



***استطيع في بعض الأحيان أن أنظم الخبرات التي تحقق ذلك، وتظهر تناقضه في الفهم والأداء الذي يظهره، وأساعده بالتركيز عليه. وإذا كان الطفل جاهزاً أو مستعد لأن ينظم تناقضاته، فإن الخبرة يمكن - إلى حد ما - أن تسرع نموه وتطوره الاجتماعي لتحقق ذلك.***

## ثالثاً : النضج (Maturation)

يعتبر النضج المحدد بالزمن العامل الثالث المحدّد للتطور الذهني . إذ يتحدد التطور بالإضافة إلى عاملي التفاعل الاجتماعي ، والخبرات الحسية ، إذ كلما نما الطفل في العمر كلما توافرت له أبنية وتراكيب ذهنية أكثر تناسقاً . ويتدخل العمر بنمو وتطور الجهاز العصبي والاحتمالات الذهنية الكامنة في تراكيب ذهنية . وتبقى ليست ناضجة حتى سن ١٥ ــ ١٦ سنة . ويترجم النضج البيولوجي بالزمن . ويرى بياجيه أن الأطفال يبنون معانيهم وتطورهم الذهني بشكل تدريجي ويتحدد دور المعلّم وفق هذا العامل

بتطوير البيئة التي تزود الأطفال بالوقت الذي :

- يسمح لهم باختبار معرفتهم بالمواد، واختبار ما يطلب منهم معرفته.
- يتاح لهم التفكير في الأفكار، أو حتى في أحلام اليقظة وسط مكان هادئ.
- أن يطور الأفكار النوعية قبل التفكير بما يناظرها من الأفكار الكمية، والتعبير عنها بكلمات وأفكار مجردة.
- يتاح لهم رحلات ممتعة تطلعهما على مواقف تستثير الخبرات التفكيرية لديهم.
- ينشئوا استجابات للأسئلة التي يطرحها المعلم وأن يقوموا بتوسيعها، واعتبارها أثناء المناقشات الجماعية.
- أن يقارنوا وجهات النظر واختبارها بالتعاون مع الأطفال الآخرين كجزء من التغيرات الذهنية المنظمة.
- توفير الفرصة لهم لبناء خطة لاشغال يوم وتحديد الزمن الذي يتم صرفه في تلك الخطة.
- أن يدمج ويضم الأفكار الجديدة السابقة للسؤال الاتي.

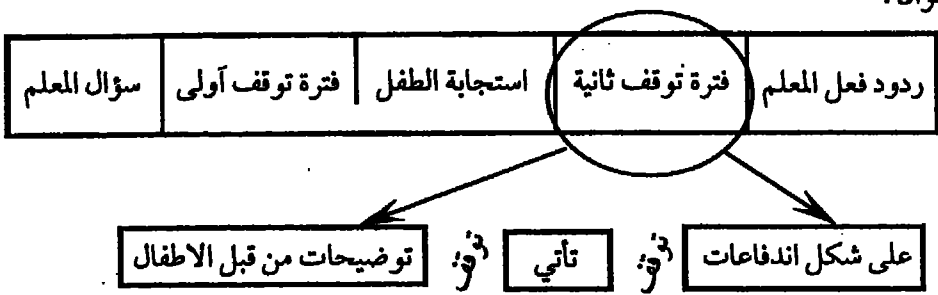
ويلاقي الملاحظ أن المعلمين يواجهون معضلة في مواقف التعلّم العادية (مع محددات التطور) التي تتطلب زمناً أكبر من الزمن الذي يعدونها للأطفال. ويتحدث بياجيه مظهراً قلقه في هذا المجال بقوله :

> ***إذا امضيت عاماً واحداً وأنت تذاكر مادة شفوية، فإنها تتطلب عامين للمذاكرة النشطة، وعندها تكون قد خسرت عاماً. وإذا رغبنا في خسارة قليلاً من الوقت، ونكسب اداءً اكثر نشاطاً، فإن ذلك يمكن ان يكون له قيمة، ويتم ذلك باتاحة الفرصة امام الأطفال لأن يقوموا بتجريب الأشياء، والمحاولة والخطأ في المعالجة، وعند ذلك فإن الوقت الذي خسرناه نكون قد عوضناه فعلاً. وبذلك يمكن ان يكون الأطفال قد طوروا طريقة عامة يمكن ان توظف في مواضيع اخرى (Hall, 1970, 31)***

***إن التعلم الطبيعي (مع محددات التطور الذهني) يتطلب زمناً أكبر مما تحدده المدرسة أو المستعدة لاعتباره لدى الطفل.***

## وقت الانتظار (Wait Time)

تفيد ماري بدّ رو (Mary Budd Rowe) في أبحاثها حول رغبة المعلم في إعطاء الوقت للأطفال للتفكير خلال عمليات المناقشة، لأنها تؤثر بدرجة كبيرة على نوعية استجابات الأطفال. وتسمي القدرة على التوقف للفترة بين فترة طرح المعلم للسؤال وتعيين الطفل المعني للإجابة على السؤال بوقت الانتظار. ويستطيع المعلم تحديد أكثر من وقت للتوقف بين طرح السؤال في المرة الأولى، ثم يضاف إلى السؤال مفردة جديدة ويتوقع إعطاء فترة توقف ثانية، وترتب على هذه الإجراءات توسيع الاجابات، وإتاحة الفرص أمام الأطفال للتفكير وإعادة التفكير بما فكروا فيه من قبل. وقد تم ملاحظة نتاجات إيجابية حينما تم جعل الوقت أكبر، ومده لمتوسط ـ على الأقل ـ بثلاث ثوان:




ومن النتاجات الملاحظة في تجريب النظام السابق الآتي:

- يعطى الأطفال إجابات أطول، وتزداد مساهمات الأطفال بطيىء التعلّم.
- بادر الأطفال باستجابات أكثر مناسبة، ويطرحون أسئلة أكثر.
- يعطي الأطفال استجابات بديلة أكثر.
- يقيم الأطفال أكثر وأفضل ترابطات بين الملاحظات التي يجريها

والاستدلالات.

وبالمثل فإن إدارات المعلم قد تأثرت بوقت الانتظار إذ ظهر :

- تنوع استجابات المعلمين وتعددها.
- تحسن توقعات المعلمين في أداء الأطفال البطيئين في التعلّم حينما بدأوا في تمييز قدراتهم (Rowe, 1973).

ويرى بياجيه أن وقت الانتظار من الخصائص المميّزة والضرورية لانجاح المقابلة الاكلينيكية التي أوجدها بياجيه كأداة بحثية لتحديد مستوى تفكير الأطفال وقد أيدتها نتائج رو (Rowe) دون أن يكون بينهما تنسيق.

## رابعاً : التوازن المعرفي (Cognitive Equilibration)

يعتبر التوازن المعرفي العامل الرابع المهم في التطور المعرفي. ويعتبر هذا العامل المنسق بين العمليات المصاحبة للخبرات الحسية، والتفاعلات الاجتماعية، وعامل النضج في دفع الأطفال إلى مستويات ذهنية أعلى من الفهم. وتبرز هذه السلسلة من التفاعلات المتسقة والمتكررة بين الطفل وبيئته كمحرّك للتطور المعرفي الذهني.

### دور المعلم في تطور التوازن المعرفي

إن الإجابة على السؤال المحدد بدور المعلم في عمليات التوازن المعرفي واختلالها لدى الطفل كعامل من عوامل تطور معرفته وعملياته الذهنية وتفكيره، فإن دور المعلم يمكن أن يعرف بـ :

### ملاحظة أداءات الأطفال وأعمالهم وتعليقاتهم التلقائية

إن ذلك يساعد على التبصر في فهم مستوى الطفل الذهني الحالي، وطريقة تفكيره. ويتدخل المعلم في هذه الحالة بعد تحديد المستوى بأنشطة ومواجهات تثير اختلال التوازن لديه. وإذا عانى الطفل من هذه الحالة، فإنه سيعطي تفسيرات

وتوضيحات متناقضة ومختلفة، ويبدأ دور المعلم - في هذا الفهم - يظهر تناقضاً وغضباً تجاه ما يهدده من معرفة ويخل بتوازنه، فيقوم بتنظيم مواجهات يجعل الطفل يشعر فيها بالمقارنة إلتي تؤدي إلى تباينات كبيرة بين ما يفهم، وما ينبغي أن يتم فهمه، وذلك يجعله يتطلع إلى مستوى أعلى من العمليات والأنشطة ليصل إلى حالة توازن ويخلص من حالة التوتر والتناقض المعرفي.

والمعلم معنى في هذه الحالة بتحديد اللحظة التعلمية التفكيرية (thinking mo-ment)، تلك المهمة الحساسة لأنها تساعد المعلم على استخدام مهاراته في الاستفسار والتساؤل، والاستكشاف للطفل ضمن مجموعة من الأطفال. وأن اختيار المجموعة واللحظة يتطلب حدساً واعياً من المعلم، لأن ذلك يتعلق بمدى توقع النجاح في المهمة التي تم إعدادها للأطفال، وعدم نجاحها يمكن أن يرد إلى خطأ في الأحداس التي افترضها المعلم، أو في اختيار المجموعة، أو في اختيار اللحظة ومداها أو مناسبتها كحالة استعداد ذهني ثم تقديرها من قبل المعلّم للطفل أو لغيره من الأطفال.

ويفترض بأن تحديد قدرات الطفل الذهنية، وعملياته، ومستوى تمثلاته المعرفية، ومهارته في طرح أسئلة وقدرته على التساؤل تجاه مواد تستثير التفكير لديه والتساؤل، وإثارة اكتشافات أخرى، هذه أمور تسهل على المعلم مهمة إدارة التعلّم والتفكير في صف فيه ما يزيد عن (٣٦) عقل مفكر مثلاً. والمعلم معني في هذه الظروف أن يحاول قدر جهده التسلسل إلى أذهان الأطفال، ويتواصل معها، ويحدد فرديتها، وخصائصها، وهذا ما ينجح مهمته الإدارية الصفية ويجعله يمارس الاجراءات البياجيتيه المحددة في اختلال التوازن والتحقق منها.

## دورة التعلم ومد التركيز والتفاعلات

إن هذه الاستراتيجية التعليمية التي تضمن العوامل الأربعة المؤثرة في التطور المعرفي متضمنة عملية التوازن المعرفي المحددة بصفوف مزدحمة تسمى بدورة التعلم (Learning Cycle).

وقد طوّرت هذه الاستراتيجية من قبل روبرت كاربلاس (Robert Karplus) لكي تستخدم في تدريس وتعلم العلوم. وقد اختلف التركيز على مكوناتها أو

مراحلها، المحددة بمستوى الأطفال ونشاطهم الذهني المعرفي. وقد تحددت هذه المراحل بـ : الاستكشاف (Exploration)، والاختراع (Invention)، والتطبيق (Cambell and fuller, 1977, 12).

### ١ـ الاستكشاف (Exploration) :

يُعد المعلم المواد التي يتوقع أن يتعامل الطفل معها، وأن تعمل على توسيع وعيه وتفكيره، وتؤخذ هذه المواد عادة من بيئة الطفل، ويتوقع أن يكون المعلم قد قام بتنظيم هذه المواد تنظيماً عالياً، بحيث يضمن أداء الطفل الذي يوصل إلى حالة الاكتشاف الحر أو جمع المعلومات بأدنى درجة من مساعدة المعلم، ويترتب على هذه النتيجة زيادة حب الاستطلاع المعرفي لدى الطفل، حيث يقوم جراء ذلك بمواءمة نفسه مع هذه المواد الجديدة، ويحاول استيعابها وإضافتها إلى المحتوى المعرفي الخبراتي الذي يوجد لديه، ويترتب عن هذه الحالة دخول الطفل في اختلال التوازن المعرفي، فيصارع معرفياً للوصول إلى حالة يتخلص منها من هذه الحالة بمزيد من التفاعلات، وادخال مواد تفاعلات ومعالجات يحسن فهمه واستيعابه للأشياء الغامضة، والناقصة، وعديمة المعنى للوصول إلى حالة التوازن المعرفي.

### ٢ـ الاختراع (Invention)

إن الخبرات الحسية الناتجة عن اكتشاف الأطفال في المرحلة السابقة تستعمل كأساس لتكوين علاقة، أو فكرة، أو تعميم، أو تطوير فهم عملي اجرائي لتفكير الطفل. ويقوم المعلم في هذه الحالة بمساعدة الأطفال ليطوروا العلاقة بالتركيز على النواحي المناسبة لخبراتهم. وأحد طرق تسهيل هذا البناء أو الاختراع للعلاقة هو أن تشغل الأطفال في نقاش لينتج نمواً تعاونياً للمعنى. وستسهم مقارنة الملاحظات التي يجريها مختلف الأطفال في بناء علاقات تتلاءم مع نتائج الاكتشافات على المواد. ومن الممكن أن يقوم المعلم بإدخال مصطلح يمكن تطبيقه على بعض نواحي الخبرة العامة بهدف تسهيل التواصل مع الأطفال، والتحدث معهم، والتواصل فيما بينهم. وفي نهاية هذه المرحلة، فإن معظم الأطفال ما زالوا يصارعون الخبرات والمواد مصارعة ذهنية بهدف تكوين علاقة قابلة للفهم، وهم بذلك يمرون بحالة اختلال توازن معرفية.

**٣. التطبيق (Application)**

وتعتبر هذه المرحلة بالمرحلة الثالثة في دورة التعليم المعرفية، وتزود هذه المرحلة الأطفال بخبرات ذات علاقة بمواد مشابهه في مواقف مختلفة أو مواد جديدة. وتتاح للأطفال في هذه المرحلة فرصة متواصلة ليتكيفوا أو يبنوا العلاقة التي تشكّل هدف التعلم في الدورة. وعند الوصول لنهاية هذه المرحلة، فإن معظم الأطفال يكونوا قد حققوا المتطلبات اللازمة للوصول إلى حالة التوازن المعرفي. وتسهم الخبرات المختلفة والمتنوعة في تقديم فرص لإجراء عمليات التبصّر الذهنية(Mental insightful) وتسهم هذه المرحلة في صقل وتوسيع فهم الأطفال من خلال دمجهم للمعرفة وتفاعلهم مع المواد الموجودة. وعندما يتم توفير الأبنية الذهنية المعرفية الداخلية الرئيسية، فيمكن أن يسهل ذلك استيعاب خبرات إضافية بحد أدنى من المواءمة أو التكيف. وبما أن التوازن يحتاج إلى وقت كاف، ونادراً ما يحدث كنتيجة لتعلم تم التعرض له مرة واحدة، فإن المرحلة الثالثة تقوم عَبر هذه المرحلة بتوسيع الخبرة، وتزيد من درجات الاستعداد الذهني، لذلك تتطلب هذه المرحلة أحياناً عدداً من الجلسات والمواقف الصفية تسمى دورات تعلّم.

مثال على دورة التعلّم

**الاستكشاف (١)**

يكتشف الأطفال تركيب لامبة مصباح وتتضمن لامبة، بطارية جافة، وسلك كهرباء، ويطلب من الأطفال أن يجدوا طرقاً مختلفة لإضاءة اللامبة، فيقومون بإجراءات وتوقعات ويختارون نتائج وترتيبات ويختبرونها، وحينما يعطون ترتيبات، يقومون بتجريبها واختيارها بعد ترتيبهم الخاص لها.

**الاختراع (١)**

نتيجة لما تم اكتشافه في المرحلة السابقة، يشجع الأطفال، تكوين قاعدة للإضاءة. ويحاول الأطفال بناء تصحيحات للعلاقة من خلال ترتيبات المواد المقدمة لهم والتي تم ترتيبها بطريقة أدّت إلى اشعال اللامبة. وعندما يصل الأطفال إلى مرحلة تكوّن العلاقة فيقوم المعلم بتقديم اصطلاح «الدائرة الكهربائية».

**التطبيق (١)**

يطبق الأطفال القاعدة الممثلة لتصوراتهم على مجال أوسع من المواد ذات العلاقة المستعملة لبناء دوائر كهربائية . وهم مستمرون في نشاطهم الذهني والكشفي والاختراعي من أجل توسيع القاعدة ومراجعة العناصر التي تنطبق عليها ، ووصفها على صورة علاقات جزئية ثم علاقة كلية ، وتوزع المواد كبدائل ، وصور البدائل هي :

أ ـ بطارية + لمبة + سلكين كهرباء .

ب ـ نفس المواد في (أ) + حاملة بطارية + حاملة لامبة .

جـ ـ نفس المواد في (ب) + مواد مختلفة (موصلة وغير متصلة) لتوضيح الفجوة في الدائرة الكهربائية .

**الاستكشاف (٢)**

عند إعطاء الأطفال مواد مختلفة وكميات أخرى (بطاريات ، لمبات ، أسلاك) ، فإنهم يكونون دوائر كهربائية مختلفة وفق تصميماتهم وأفكارهم ومخططاتهم . إنهم يكتشفون خيارات مختلفة على قوة إضاءة اللمبة . وارتكازاً على خبرة لاشخصية ، وخبرات الأطفال الآخرين في الصف ، فإنهم يولدون كمية كبيرة من العوامل المختلفة .

**الاختراع (٢)**

يطلب من الأطفال التركيز على تجربة الطفل للفرضيه ليختبروا تأثير عامل مختلف في الدائرة الكهربائية على قوة ضوء اللامبة . إنهم يحددون العامل الذي يوضع تحت الاختبار إضافة إلى تلك التي تستخدم للمراقبة ، وفي مناقشة المواد والتفاعلات ، فإن ذلك يمكن أن يساعد الأطفال على بناء تعميمات ، والتدرب على مراقبة وعزل المتغيرات المتدخلة في التجربة .

**التطبيق (٢)**

يطبق الأطفال فهمهم لهذه العملية ، بتصميم وإجراء تجاربهم لمراقبة ، واختبار عدداً من العوامل المختلفة التي تم إدخالها وترتيبها وفق نظام أو أنظمة جديدة بنوها أو اختاروها . إن التمعن والفحص الدقيق لهذه الترتيبات يمكن أن يكشف تذبذباً بين التمدد والتقلّص للتركيز ، إضافة إلى عمليات التذبذب بين النشاط والمناقشة .

يلاحظ من المثال السابق أن كل دورة بدأت بنشاط ذهني عفوي أو مقيد بدرجة محددة، وبمواد زادت خبرات الطفل في منطقة معرفية معينة، يتبع ذلك كشف احتمالات وبدائل جديدة مثيرة للنقاش. ويتم تكوين مواجهات بهدف الوصول إلى علاقات، ويتم تحليل الطرق وتقويمها. وحينما يصلون إلى مرحلة يتم فيها تكوين مستوى عملياتي أعلى، يكون الأطفال في هذه الحالة منشغلين ذهنياً في نشاطات موجهة في أماكن بيئية محيطة مختلفة، وعندما يصبح الأطفال متأكدين من إفهامهم فإنهم يبادرون بطرح أسئلة، ويدمجون المواد المختلفة في خبراتهم بطرق مختلفة بهدف بناء احتمالات جديدة لزيادة إفهامهم ومدها بشكل أوسع. وتشكّل مرحلة طرح الأسئلة والقدرة على ذلك مرحلة الانتقال الطبيعي إلى دورة تعليمية آتية. والدورة عادة ما تكون متضمنة عمليات ذهنية أوسع، وبدائل أكثر، وعلاقات أكثر تعقيداً، مما يفرض على الطفل اجراء تفاعلات ذهنية أكثر عُمقاً وخبرة أكثر تعدداً واتساعاً ويكون ذلك عادة وفق ما تسمح به مرحلة النمائية المعرفية.

## صياغة الأسئلة المثيرة للأنشطة الذهنية

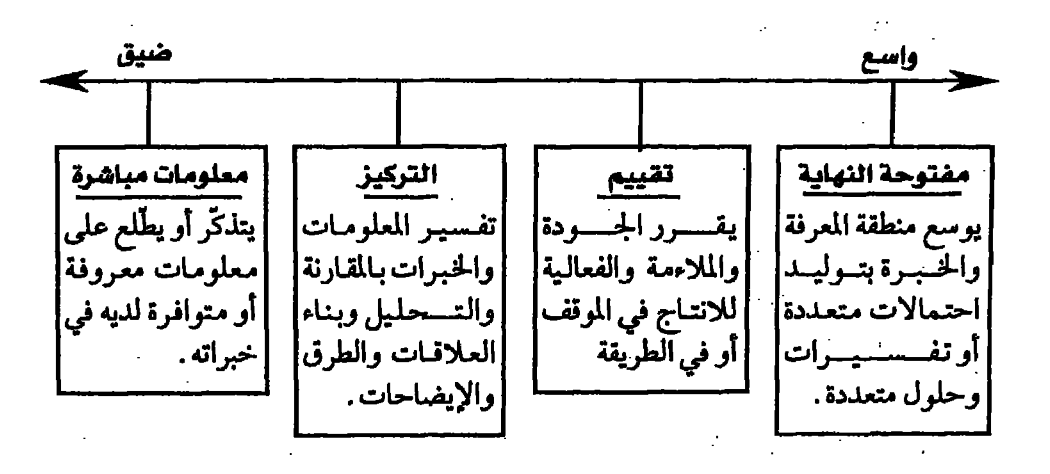
من أحد مهمات المعلم البياجيتي طرح أسئلة تشجع الأطفال على ممارسة عمليات ذهنية لتسهيل بناء الأطفال للحقائق ومعرفة الأشياء التي يتفاعلون معها، وعن طريق نشاطاتهم الذهنية ضمن الدورة التعلمية. ويدرّب المعلم الأطفال على القيام بالنشاطات الآتية.

- ***توليد احتمالات وابدال في زيادة وتوسيع منطقة معرفية جديدة.***
- ***مراجعة المعرفة والمعلومات المتوافرة لديهم.***
- ***نقل المعادن والخبرات عبر عمليات المقارنة والتحليل وبناء العلاقة، واختبار الأفكار.***
- ***تقييم الأفكار والطرق والنتائج التي يتم التوصل إليها.***

لذلك فإن المعلم البياجيتي الكفؤ هو المعلم الذي يقدّر على صياغة أسئلة تشجع

الأطفال لأن يعملوا في أنواع محددة من النشاط الذهني. وبما أنه يمكن النظر إلى دورة التعلّم على أنها بديل لزيادة التوسع أو التركيز في منطقة معرفية موضوع الخبرة والنشاط، لذلك فإن هذه الأنواع من الأسئلة ستفحص وتختبر المعرفة والخبرة الموازية لتلك المعرفة الموسعة أو المركزة، ومرتبة من المجال المعرفي الخبراتي الضيق إلى المجال المعرفي الخبراتي الواسع، وقد أوجد فكرة هذه الخبرات الموازية لاري لوري (larry Lowery).

| ***السؤال الضيق ينظم تعلّم الأطفال تجاه وجهة معرفية مخططة ومحددة، أما السؤال الواسع فيشجع على إعطاء التفسيرات والحلول المختلفة بحيث تكون النتائج أقل تحديداً وأقل توقعاً.....!!*** |
|---|




ويمكن توضيحها في الصفحات الآتية :-

١- الأسئلة المباشرة (direct Questions)

- ما اسم ماركة بطاريتك؟
- هل تضيء اللامبة عندما تقلب البطارية على رأسها؟

تتطلب الأسئلة المباشرة من الطفل أن يتعرف على المعلومات والخبرات الموجودة لديه فعلاً، مثل المعرفة الحسية أو الاجتماعية، أو يتذكر معلومة معروفة. ويمكن أن

تستعمل مراجعة المعلومات كأساس لبناء العلاقة في مرحلة الاختراع . وطالما أن هذا النوع من الأسئلة له إجابة قصيرة ، محددة وجاهزة ، فإنه لا يحتاج إلى فترة انتظار طويلة ، ولا يدخل في ذلك صعوبة إدارة وقت التعلّم ، نظراً لأن الممارسات الصفية قد تكون آلية نوعاً ما .

**٢ـ أسئلة التركيز (Focusing Questions)**

- ما القاعدة لإضاءة اللامبة التي تصف جميع الترتيبات العاملة؟
- ما نقاط التماس في اللامبة في جميع الترتيبات التي أضاءت اللامبة؟
- ما المتغير الذي لا يخضع للضبط والتحكم في هذا الاختبار؟

تقود أسئلة التركيز الطفل نحو اتجاه محدد ، وتساعده لأن يركز على نواحي مناسبة للمشكلة ، ويبادر الطفل ببناء استجابته . ويتطلب الوصول إلى الاستجابة قيام الطفل بعمليات المقارنة ، والتحليل للمعلومات أوإعادة تنظيم المعلومات لبناء علاقة ، تعميم ، أو تفسير ، أي اختبارات ، وتحديات تشجع الطفل على أن يعيد النظر فيما يصل إليه ، أو صياغة استجابته على سؤال التركيز أو أن يضيف دليلاً عليها يمكن إضافته . ومع أن مستوى التركيز في هذه الأسئلة يكاد يكون محدوداً إلاّ أنه يتطلب مستوى عالياً من التفكير . لذلك يقدّر أن يعطى وزناً أكبر لمثل هذه الأسئلة لوقت الانتظار لا يقل عن خمس ثوان ، وتعطى بعض الأسئلة وقتاً أطول لبناء استجابة تعتمد على التفكير . وتركز أسئلة التركيز عادة على مرحلة التطبيق ، والاختراع من دورة التعلم .

**٣ـ أسئلة التقييم (Valuing Questions)**

- أي قاعدة للإضاءة تفضل أكثر؟ كيف قررت ذلك؟
- أي من هذه التجارب تعتبر الاختيار الأفضل لاختبار تأثير عدد البطاريات؟ على قوة إضاءة اللامبة ، ما الأسباب وراء ذلك؟

تشجع أسئلة التقييم الأطفال على إصدار الحكم ، وتعتبر هذه الأسئلة مفتوحة لأنها تحتمل أكثر من إجابة واحدة ويمكن الدفاع عنها . ومع أن الاستجابة تتطلب

مستوى عالياً من النشاط الذهني الذي يشتمل على الطرق المتضمنة أضافة الأسئلة السابقة. وهي لذلك تتطلب وقت انتظار أطول لبنائها، ويمكن إثارة هذا النوع من الأسئلة أثناء فترة الاختراع، والتطبيق من دورة التعلم.

٤ـ الأسئلة مفتوحة النهاية (Open-ended questions)

■ ما الطرق المختلفة التي نستطيع بواسطتها ترتيب البطارية، اللامبة، والأسلاك لإضاءة اللامبة؟

■ ما الطرق المختلفة التي نستطيع بواسطتها أن نغيّر قوة إضاءة اللامبة؟

■ بأي طريقة تستطيع أن تختبر هذا المتغيّر؟

تشجع الأسئلة المفتوحة النهاية الأطفال على توليد عدد من الاحتمالات التي توسع مجال المعرفة والخبرة. وهي لذلك تقع في مرحلة الاكتشاف من دورة التعلم. ويمكن للأطفال توليد الاحتمالات، من خلال النشاط المباشر أو المناقشة التي تتيح فرص التفاعل مع المواد. وتكون النقاشات أحياناً تلقائية في مواقف قد لا تكون منظمة تماماً على صورة مواجهات. ودور المعلم التنبيه لتحديد الانتباه ونقله من سؤال لآخر، لأن ذلك يؤثر على الوقت الذي يتاح للأطفال لبناء استجابات، ولوقت الانتظار الذي يمنحه الأطفال للأطفال الآخرين لتكوين استجاباتهم.

ويتطلب إعداد الأسئلة عادة مهارة، ولكن يجب استخدام مهارة كافية، وفي مرحلة الاستكشاف من دورة التعلم إذا تم إعطاء أسئلة تركيز فأن هذا النشاط قد يتداخل مع علاقات البناء. ويعطى الاكتشاف المبدئي وقتاً وفرصة للأفكار المهمة لأن تتطور. ويفضل أن تسبق الخبرة محاولات إعادة تنظيم الخبرات والبحث لتصبح على مستوى أداء أعلى.

إن تصنيف الأسئلة تمرين ضروري، ومفيد، لتعلّم صياغة الأسئلة التي تشجع أنواعاً محددة من الخبرة والتفكير. وعلى أي حال فإن أسئلة التركيز قد تسهم في توليد عدد كبير من الاستجابات غير المتوقعة، ويتحدد ذلك عادة بمستوى التطور المعرفي للطفل وعلى وقت الانتظار الذي يعطى له.

ويحدّد البناء المعرفي الذهني للطفل ما يستطيع الطفل رؤيته أو ما هو مستعد

لرؤيته . لذلك يتوقع تباين استجابات الأطفال للسؤال الذي يطرح . ويطرح المعلّم أسئلة تبعاً لتقديره ، بافتراضه أن ذلك يناسب مستوى الأطفال الذهني ، فيكتشف أن الطفل لم يصل إلى مستوى العمليات التي تسمح له الإجابة عليها . وإذا وجه المعلم سؤال تركيز إلى مجموعة من الأطفال الذين هم على مستوى عمليات معرفية ذهنية مختلفة ، ومستوى مختلف من الفهم في مجال معرفة وخبرات ، فإنه يحتمل أن يعطي الأطفال عدداً مختلفاً من الاستجابات وعلى مستويات مختلفة من الشمول . وسيفسّر كل طفل هذا السؤال في ضوء فهمه ، وربما ينشغل في لعبه ليعرف ما يدور في ذهن المعلم . ويؤكد هذا التفسير الحاجة للتفكير في أصناف الأسئلة التي تطرح على الأطفال بمرونة ، وتأكيد أهمية الاستماع لمضمون إجابة كل طفل للتعرف على مستوى معالجاته دون التركيز على الأصناف .

## الاستجابة بمرونة لأداء الأطفال والمواقف

وفق نموذج بياجيه فإن المعلم يمكن أن يستجيب بطرق مختلفة لأسئلة الأطفال وذلك اعتماداً على ثلاثة أنواع من المعرفة . ففي حالة المعرفة الاجتماعية العشوائية يستجيب المعلم مباشرة ، وإما أن يطلب منهم أن يرجعوا إلى مصادر موثوقة . فإذا كان الطفل مندمجاً جداً ويحتاج إلى وصف وتسمية لعمل ما ، أو حقيقة حسيّة ما ، فيتوقع من المعلم أن يحترم درجة انشغاله ويزوده بالمعلومات الضرورية ، بالنسبة للأسئلة عن المعرفة الحسية يرجع المعلم الأطفال إلى المواد طالما أنها يمكن أن تزوده بتغذية راجعة مباشرة . وفي حالة المعرفة الرياضية المنطقية ، فإن لتزويد الطفل بالاستجابة المباشرة قد لا تكون مناسبة ، وعلى المعلم أن يستجيب بطرح سؤال آخر يشجع الطفل على تطوير عملياته التفسيرية والتعليلية - القدرة على إعطاء الأسباب وتوقع النتائج - والتفكير في العلاقات الخفيّة بين المواد التعلمية . ويمكن أن ينوّع المعلم استجاباته وردوده لاجابات الأطفال حسب نوع المعرفة المطلوبة . وبما أن المعرفة الاجتماعية تضم أفراداً من الناس وتقوم على قرارات عشوائية غير منطقية ، فإن استجابات المعلم تجاه تلك الأسئلة المتعلقة بها يمكن أن تزود الأطفال بتغذية راجعة مفيدة . فاستجابة المعلم «بأن ثاني يوم أحد في شهر أيار يصادف عيد الأم . . » هو مثال على ذلك . وبصورة مماثلة عند تدريس مهارات ذاكرة معينة مثل مفردات اللغة الانجليزية . يستطيع المعلم أن يزود الأطفال

بتمارين ويزودهم بتغذية راجعة عن أدائهم.

أما في حالة المعرفة المادية، فإن تزويد الطفل بتغذية راجعة، يكون مصدرها المواد نفسها. أما بالنسبة للمعرفة الرياضية المنطقية فالصحة ترتكز على الترابط المنطقي ومدخلات البيئة التفاعلية، وبنية أفكار الطفل نفسه. وعلى الرغم من أن استجابات الطفل المعرفية مصنفة وفق بعدين وهي إما (صح) أو (خطأ) فإن استجابات الطفل الرياضية المنطقية يُنظر إليها من منظار نمائي تطوري أوسع.

أما في حالة غياب المواد اللازمة للتفاعل والعمل فإن الطفل يتعلم أن يقبل السلطة (authority) كمصدر للمعرفة، وأن ذلك يمكن أن يحبس حب استطلاعه لإذعانه للسلطة. وحتى باستعمال المواد التعلمية فغالباً ما يفشل الطفل في إعطاء استجابة كاملة ومنطقية وفق مقاييس الراشدين (السلطة). المعلمون الذين يصرون على إجابة صحيحة ويبحثون عنها في إجابات الأطفال فإنهم يكتشفون بعد الخبرة أنه يصعب على إعطائها. ولذلك آثار تربوية سيئة، فعندما يعتبر المعلمون استجابات الأطفال غير الكاملة خاطئة فإن التغذية الراجعة التي يفهمها الطفل لأنه لا يمتلك القدرة الذهنية الكافية، وتدني ثقته في عملياته الذهنية، ويعتقد أن الإجابة الصحيحة موجودة فقط في ذهن المعلم. فتتحول عمليات انتباههم من الاستغراق في عملية الاستكشاف إلى عملية مراقبة عيون المعلم، ويستجيبون بطرق خادعة، ويتبعون كل استجابة بجملة «هل هذا هو ما تريد؟» أي ما يريده المعلم، وليس ما يتطلبه السؤال من عمليات ذهنية أو معالجة (Rowe, 1973,).



يلاحظ في السيناريو السابق استجابة الطفل استجابة معرفية اجتماعية، إذ انساق الطفل لسلطة المعلمة، وأنكر عملياته الذهنية، وأصبح محكوماً بمعرفة عشوائية غير منطقية، لذلك فإن تشجيع مثل هذا الموقف يقلل من استعمال الطفل للعمليات الذهنية وفق ما تسمح به استعداداته النمائية المنطقية المعرفية.

ويلاحظ أن الطفل حين لا يعطى استجابات صحيحة فإن بعض المعلمين يميلون إلى فرض أجوبة جاهزة عليهم قبل أن يتمكنوا من إثارة أسئلة. ولتعزيز هذه الاجابات فإن حوالي ٢٥٪ من كلام المعلم يصبح تقييمياً. إذ أن المعلمين غالباً ما يمتدحون الإجابات الآلية أو الإجابات الصغيرة المحددة بكلمة واحدة دون دفع الطفل لأن يفكر بنفسه. وقد تم تحديد نوعين من التشجيع في مثل هذه الحالة (Woolfolk, 1998).

١- المديح الشامل (Global Praise) :

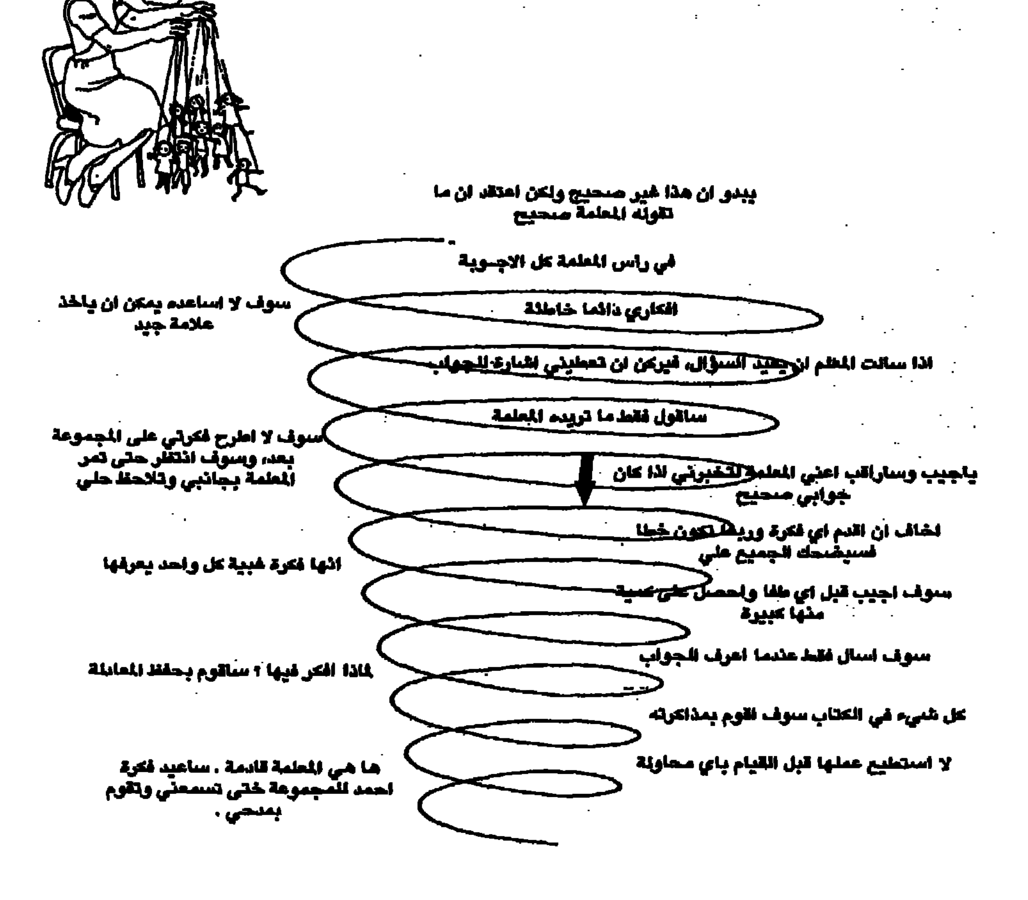
ويشتمل على العبارات التي يعطيها المعلم ذات الطبيعة التقليدية، بحيث لا يبدو واضحاً ما الذي تم تدعيمه أو المصدر الذي أصدر له الثواب، الطفل نفسه، أم جهده، أم نشاط حل المشكلة.

٢- المديح المناسب (Pertient praise)

وهو ذلك المديح الذي يعطى في حالة الاستجابة الصحيحة، وحالما يفقد الطفل الاهتمام في التعلّم بنفسه فإن المعلم يقوي المنافسة بين الأطفال، ويصرف مكافآت للأجوبة الصحيحة على صورة درجات. ويمكن القول في هذا المجال أن الجو الصفي الذي تسوده مواقف تنافسية يوفر جواً تسوده أعمال قهرية، وبدلاً من إقبال الأطفال على المساهمة النشطة التلقائية المعبّرة عن حاجتهم وعن استمتاعهم في التعلّم والمناقشة، فيسيطر المعلّم على ما يفكّر فيه الأطفال والطريقة التي يفكرون بها. ويفترض المعلمون أنهم بهذه الإجراءات يضبطون تعلم الأطفال كما يظهر لهم أو يشاهدون وغالباً ما تكون تعبيرات الأطفال كاذبة أو خادعة لحالاتهم الذهنية أو مشاعرهم (Sprinthall and sprinthall, 1991)، ويصبح المعلمون ـ في آونة أخرى ـ اكثر عجزاً عن تشخيص مستوى تفكير وتعلّم الأطفال، مع أن تنفيذ هذا النظام التعلمي عادة ما يؤدي إلى نتائج سريعة ولكنها متدنية الكفاءة، ولا تحقق أهداف نظام بياجيه.

من المعروف، أن الطفل قبل قدومه إلى المدرسة تحكمه نشاطات تلقائية، ويكون موجهاً توجهاً ذاتياً نحو الاكتشاف والتعلّم (Self-directed)، وحينما يخضع إلى

عمليات سيطرة وتحكم تفرضها مكافآت المعلم، وحدود التفكير التي يحددها المعلم، ومجالات المعرفة، وطبيعة الاستجابة المفضلة للمعلم، ونظام العلاقات أو تعليمات البالغين في المدرسة، ذلك يطور لديه معرفة اجتماعية مشوهة تحدّ من تلقائية، وفاعليه، نشاطه، وتطور تفكيره. وأن تعرض الطفل لفترات طويلة من هذا النظام التعلمي التأديبي يفسد نظامه التطوري للذكاء وعملياته الذهنية المعرفية، ويطور لديه التوجه نحو الآخرين (other - directedness)، ويعبر عن حالة التدريب العاجز المتضمن عدم قدرته على الإفادة من التدريب، ويطوّر تفكيراً موالياً. وتمثل هذه الحالة حالة الاتجاهات الحلزونية السلبية التي تقلل من وصول الطفل إلى حالة التوازن المعرفي وتمثلها (Row, 1973 , 11) بالشكل الآتي .



يحذرنا بياجيه من قبول استجابات الطفل اللفظية الآلية، التي قد تكون مرددة آلياً ولكنها ليست معرفة مذوتة (internalized) في بنائه المعرفي بقوله:

> *إن الطفل يحفظ ما يقدم له من معرفته، وتصبح معرفته آلية، ولكن توازنه يكون توازناً خاطئاً لأنه يظهر ما تفرضه الكلمات المحفوظة (سلطة) التي تقدّم له، وليس ما تزوده به الخبرات التي تطورت لديه نتيجة المعالجة والتفاعل (Duck-werth, 1964, 4)*

إن الخبرات السطحية، وسيطرة الحفظ الآلي، وتشجيع الإجابة الجاهزة، تطور الاتجاهات السلبية لدى الأطفال، ويعوق تعلم الطفل خبرات أخرى في المواد نفسها أو مواد أخرى، لذلك يركز بياجيه على الحرية الذهنية التي تمنح الطفل الحق في أن يعطي محاولات خاطئة ونقبلها كمعلمين وراشدين. وأن توفير ذلك الحق يقود إلى تطور ذهني مستقل لدى الطفل (Piaget, 1973, 105).

وطالما أن التعلم الطبيعي (وفق الظروف والبيئة الطبيعية) يتضمن المحاولة والخطأ، وتأملات خاطئة، ومراوحة بين اجراء الأخطاء، واستبصارات، فإن ذلك يقوي الجو الذي يسوده الحرية ويقوي التعلّم الطبيعي.

ويرى بياجيه أننا بذلك نزود المعلم بإطار تطوري للنظر إلى إجابات الأطفال كجزء من استجابتهم الصحيحة، وأن ذلك من حق الطفل أن يجيب إجابة خاطئة، ويضيف:

> *ولكي تفهم بعض الظواهر الأساسية من خلال الجمع بين التفكير الاستنتاجي ومعلومات الخبرة، فإن الطفل ينبغي ان يمر على عدد معين من المواقف التي تطور لديه الأفكار، والتي سيحكم أخيراً بخطئها، ولكن ذلك يعتبر ضرورياً لكي يصل الطفل إلى الحل النهائي الصحيح.(Piaget, 1973 , 21)*

ويثمن بياجيه الأخطاء كمواقف يؤديها الأطفال، إذ أن هذه الأخطاء ذات قيمة لا تقل في أهميتها عن إجابات الطفل الصحيحة، حيث أن هذه الاجابات الخاطئة تعكس مستوى تفكير الطفل في تلك المواقف والخبرات التي يواجهها. وتعتبر أخطاء

الطفل الظاهرة مواقف تساعد معرفة الكثير عن تفكير وتعلم الطفل.

ويكتب بياجيه:

***يستطيع الأطفال أن يتعلّموا من المحاولة لعمل الأشياء بأنفسهم، حتى ولو لم تتم بالطريقة المتوقعة. وأن أخطاء الأطفال تزود المعلّمين بخبرة ذات قيمة، وفوق كل ذلك، على المعلّمين أن يتعرّفوا على الأسباب وراء هذه الأخطاء، وغالباً فإن أخطاء الطفل إشارة قيّمة تدل على تفكيره. وحينما يجيب الطفل فإنه يجيب وهو يعتقد أن جوابه صحيح، وأنه لم يسأل نفسه السؤال الذي تم سؤاله (Piaget, 1973, 24).***

وطالما أن المعلم يرفض قبول استجابة الطفل كما هي، فسيبقى الطفل يجيب الإجابة التي يريدها الكبار وبدون توفير الحرية للطفل وستتدنى فرص تواصل المعلمة مع أفكار الأطفال الحقيقية. (Kamii and De vries, 1977, 13).

**الحرية والاكتشاف ضرورة بياجيتيه**

حينما يقدم للأفراد (المتعلمون) الذين تعرّضوا لأساليب التعلّم السطحية مواداً يطلب إليهم اكتشافها، فإنه من المحتمل أن يشعروا بالتهديد لمواجهة التعلّم بمفردهم. وستكون محاولاتهم الأولى مترددة وسطحية. وقد فسّر المعلمون هذه الظاهرة من أن المتعلمين غير قادرين على ممارسة عمليات تفكير. ومن المعروف أن الأطفال والبالغين حينما يمرون بخبرة انفعالية معيقة للتعلم، فإنهم يحتاجون إلى وقت أطول للاكتشاف، وأن يقوموا بمهام ذات صعوبة يمكن السيطرة عليها، ويحتاج هذا إلى وقت للوصول إلى الإجابة المناسبة ونحن لا نزودهم بالوقت المطلوب لإعادة تعلم كيف يتعلّم، وأن يطور الثقة بنفسه، كمتعلم مستقل.

إن ما ينادي إليه بياجيه في كثير من المناسبات هو قبول استجابات الأطفال الخاطئة واعتبارها أمنية للتعلم، وأن اعتبار هذا المبدأ يجعل جو التعلم بيئة سيكولوجية آمنة. ويمكن ملاحظة ما يدور في السيناريو لتوضيح دور التقبل.

## التقبل (acceptance)

يتقبل المعلم البياجيتي جميع استجابات الأطفال، ويشجعهم ليعبّروا عن آرائه البديلة، أو أية أفكار بديلة، والتقبل لا يعني الموافقة، ولكنه اعتراف بأن استجابة الطفل قد تم سماعها. وأن يتاح للأطفال الفرصة للاستماع لآراء غيرهم، وأن يعيدوا بناء آرائهم الخاصة بهم. ومع أن المعلم قد لا يوافق على آرائهم ولكنه لا يفرض رأيه عليهم فما يعرفه المعلمون حقيقة أن رأي الطفل يعني مجرد رأي آخر، ولكن رأيه يزن وزناً كبيراً، ويقبله كحقيقة دون معالجة أو نقد، ودون فهم حقيقي.




## السكوت (Silence)

خلال عمليات البحث والتحقق لا يقدم المعلم أية تعليقات. وحيثما يكون الأطفال اكثر استعداداً للمشاركة بتقديم تفسيراتهم، فإن هذه الأفكار يمكن أن تكون متطورة تطوراً مناسباً وتشتمل على بدائل، وسوف يميل الأطفال للاعتماد على مصادر أخرى، غير المعلّمين، ويصبحون أقل اعتماداً على ملاحظاتهم، ويظهروا إصراراً على تأدية المهام، ووفق هذه الظروف فإن الأطفال سيميلون إلى المشاركة الذهنية بتلقائية وحيوية.




ويفترض أن أحد صور المديح يمكن أن تقدّم على أداء المهمة بدلاً من امتداح الطفل، وجميع النتاجات التي يصل إليها الأطفال بعد إجراء مهمة بسرعة، فيقوم الطفل بتفحصها، واختبارها، وذلك يزوده بتغذية راجعة عن أدائه على المهمة، وهذه التغذية تشجع الأطفال زيادة وترفع مستوى أدائهم.



## التقييم الذاتي (self evaluation)

يدرّب الطفل في هذا النظام على تقييم أدائه بنفسه . وعندما يحقق الطفل ناتجاً تعلمياً ويطلب من المعلم تقييمه ، فإن المعلم يحيل الطفل إلى نفسه لكي يراجع ما عمله ويشجعه على تقييمه ، فإذا طلب الطفل من المعلم أن يصدر حكماً قيمياً على أدائه يستطيع المعلم سؤاله « كيف تشعر تجاه هذه النقطة؟ وحالما يتمكّن الطفل من تشخيص المشكلة التي أرجعها المعلم له ، يسأله المعلم «والآن ماذا تستطيع أن تعمل تجاهها؟ . .
إن هذه الإجراءات تفترض اشراك الطفل في عملية التقييم الذاتي ، ويتدرب على أخذ المسؤولية من المعلم ، وتحمله العملية ونتائجها ، ويحدد بنفسه مستوى تقدمه ، وأفكاره تجاه تقدمه ومستواه .




## سبر جميع الاستجابات (probe all responses)

يختبر المعلم إجابات الأطفال الصحيحة والاجابات الخاطئة ، ويتفحصونها بهدف تشجيعهم لأن يعيدوا التفكير في استجاباتهم ، وأن يبحث عن دليل يدعم إجاباته ، وبدلاً من أن تكون مهمة المعلم تعزيز الاستجابات الصحيحة فقط ، فإنه يوفر الظروف والمواقف التي تسهل إجراء عمليات تقويم لعمليات التفكير ليدعم الأطفال .
وبما أن العملية التي يقوم بها المعلم هي الطلب إلى الطفل لإعادة استجابته أو الإشارة

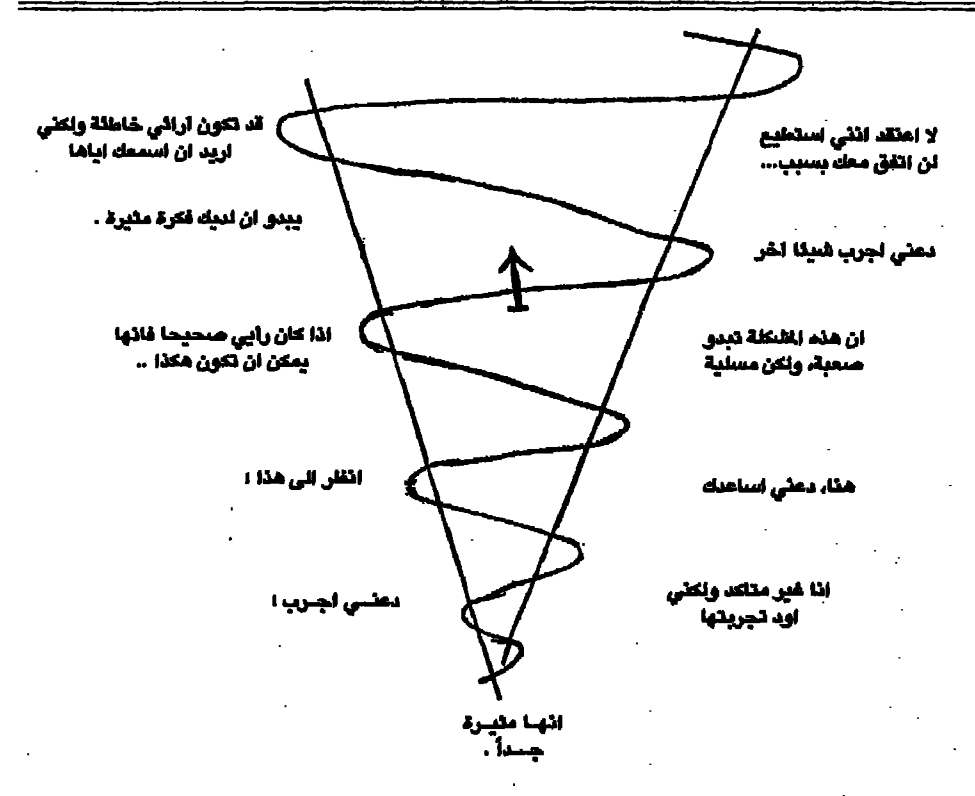
إلى المواد التي قام بمعالجتها، وهي عملية روتينية لدى المعلم البياجيتي، ولكن ذلك يسهل للطفل صاحب الإجابة الخاطئة أن يتقبل إرشادات المعلم وتوجيهاته بهدف أن ينمو وتتطور لديه القدرة على توضيح فهمه وأفكاره، ويكون أكثر استعداداً للمساعدات التي يوفرها المعلم أو المواد الإضافية التي تتحدى الطريقة التي يتعامل فيها الطفل مع المواد والأشياء بهدف تغيير نتيجة استجابة الأصيلة.




يحاول المعلم أن يكوّن مزيداً من الأفكار عن استجابة الأطفال، بهدف تصميم الطريقة التي يستطيع فيها توسيع فكرة الطفل، أو مساعدته على فهم أفكاره. تؤكد هذه الاستراتيجية أهمية الاستماع لأي استجابة يصدرها الطفل، دون الاستماع إلى استجابات محددة. إن الاستماع إلى البدائل المتعددة من قبل الاطفال، وتهيئة الفرص لإعطاء عدد كبير من الأفكار المتنوعة والمتعددة ذلك يسهل على المعلم أن يستجيب باستجابات تتصف بالمرونة الذهنية، وتُطور لدى الطفل الشعور بالسلامة النفسية والأمن والثقة، وتشجعه على المحاولة بالادلاء بأفكاره دون الخوف من النقد أو التقويم الخارجي أو سخرية الزملاء.

وقد تختلف استجابات المعلم بالنسبة لمرحلة محددة من دورة التعلّم، وخلال فترة الاستكشاف التي غالباً ما تكون مفتوحة، فإن سلوك التقبل، أو الصمت يمكن أن يشجع معظم الأطفال على توليد استجابات متعددة، وفي المراحل المتقدمة من دورة التعلّم والتي تقترب تدريجياً من تكوين علاقة أو مهارة محددة، فإن دفع الطفل لممارسة استجابة فاحصة مدققة يمكن أن تكون ملائمة.

ولتوظيف عملية التقبل آثار إيجابية لدى بعض الأطفال، إذ يعمل التقبل سهلاً أكثر لاختراع العلاقات المثرية لخبرات الطفل. ومن مراجعة ما تم عرضه سابقاً يمكن ملاحظة أن معلم الصف يستطيع توفير بيئة منسجمة مع عمليات التعلّم الطبيعية للأطفال، التي تجعل الطفل منشغلاً في توسيع بيئته، وبناء سلسلة المعاني بحرية من خلال عمليات التفاعل اللولبية (Spiral) بشكل إيجابي ويحقق عالماً ذا معنى أكثر تنظيماً. ويحقق الطفل التوازن المعرفي، والدافعية لممارسة النشاط الذهني المعرفي نتيجة للتفاعل مع الأفراد الآخرين، والمواجهات التي تعتبر ذات قيمة عالية في هذا المجال. ويفترض في ممارسة المعلم الصفية، المتضمنة للمديح المباشر، ان لا يعتبر ضرورياً لتوسيع التطور المعرفي اللولبي. وعندما تتاح للطفل النمو في بيئة مشجعة، ومتقبلة، ومتسامحة فإن نمو الاتجاهات التطورية «اللولبية» لقدرة التعلم تصاحب التطور الذهني، ويصبح الطفل أكثر قدرة على كيفية التعليم وتتطور لديه دوافع حب الاستطلاع المعرفي الذهني بدءاً بالاستطلاع الحسي المادي وتقدماً نحو الاستطلاع المعرفي المفاهيمي. وتتطور لديه رغبة تحمل نتائج المخاطرة المعرفية، والثقة في ما تطور لديه من أفكار وبنى معرفية، وآراء، وأفكار، واتجاهات، واخضاع المواد لما يطور من أفكار وتجريبها وعلى الأفراد الآخرين كذلك. وفي النهاية يتم التطور المعرفي باستخدام عمليات المواجهة مع المواد بالتعاون بين المجموعات للإسهام في دعم التطور المعرفي، والعاطفي ويكون الدعم متبادلاً بين صور التطور المعرفي والعاطفي، ويمكن توضيح ذلك في الشكل اللولبي..




## أنشطة الصف البياجيتي

من خلال استعراض الأدب النفسي ونتائج البحوث، ونظرية بياجيه في التطور المعرفي والتفكير، يمكن تحديد الأنشطة التفاعلية التي تسود الجو الصفي الذي يدار وفق نظرية بياجيه، وهي كالتالي:

(Hull, 1970 , 153)

- يتحدث الأطفال مع بعضهم عن الأعمال والأنشطة الصفية التي قاموا بأدائها، أو يخططون للقيام بها.
- يبادر الأطفال القيام بين الوقت والآخر بأنشطة جديدة لهم وللأطفال الآخرين في الصف.
- يثابر الأطفال في أعمالهم بحيث يمكن أن تستغرق، أياماً، أو أسابيعاً، أو شهوراً، تلك الأعمال المثيرة لاهتماماتهم.

شهوراً، تلك الأعمال المثيرة لاهتماماتهم .

- يظهر الأطفال اهتماماً حقيقياً في الأنشطة الصفية .
- لا يتوانى الأطفال في أية مناسبة على القول «أنا لا أعرف»، مع التوقع أنهم سيبادرون على عمل إجراءات لزيادة المعرفة والتخلص من الجهل حتى تتحقق لديهم حالة المعرفة .
- يطور الأطفال مهارات جديدة، ويعرفون ما يريدون معرفته في مواقف التعلم والتفاعل الصفي .
- يظهرون حالة ذهنية مستمرة من التعجب والاندهاش والبحث .
- يتسامحون في التعامل مع الآراء المخالفة لأفكارهم وآرائهم، أو النتائج المخالفة لما توصلوا له بطريقة موضوعية، دون التأثر بآراء مصادر السلطة من مثل المعلم أو غيره .
- الاندماج بعمق في ما يقدم لهم من خبرات، ويتفانون في تنفيذ أي التزام .
- تطوير إحساسهم بالمرح والتعبير عنه أثناء التعامل مع الأشياء والمواد .
- التواصل في اكتشاف الأشياء والظواهر التي تلبي حاجة لهم، سواء أكانت مرتبطة بالمواد التعليمية، أو حاجاتهم الاستطلاعية المعرفية أو الخبراتية، خارج المدرسة وداخلها .
- يخطأون ويتعلمون من أخطائهم دون أن يترتب على ذلك أية نتائج سلبية، تتعلق بالثقة أو القدرة .
- تحدي الأفكار والمعلومات التي يواجهونها في مواقف التفاعل والمواجهات، والتفسيرات السائدة بهدف الوصول إلى فهم أعمق .
- متسامحون بانفتاح على الخبرات في معالجتهم للأفكار التي تخالف آرائهم ومواقفهم وتفسيراتهم .
- الاستماع لبعضهم البعض وتبادل الدور في الاستماع .
- التعبير عن أفكارهم الغامضة، بهدف جلاء ووضوح الأفكار، التي تتطور لديهم .
- مناقشة بعضهم البعض، الاتفاق والاختلاف، دون أن يؤثر ذلك على

علاقتهم الاجتماعية.

- لديهم دوافع ذاتية في المبادرة، والكشف، والتعلم، والتطور.
- لديهم القدرة على المرور بخبرات حيوية نشطة فاعلة.
- معرفة طرق الحصول على المساعدة المعرفية، عندما يحتاجون لها، ورفضها حينما تقدم لهم ـ بدون حاجة ـ بطريقة مناسبة.
- تحدي ذاتهم بهدف التطور والتقدم المعرفي والخبراتي.
- موجهون ذاتياً في إدارة تعلمهم وخبراتهم .
- متحررون من سيطرة البيئة ، ولديهم القدرة على ضبط المشتتات البيئية المحيطة.
- مسؤولون ذهنياً ومعرفياً.
- تميز التناقض في الأدلة المعروضة أمامهم، أو تلك التي يقدمها زملاؤهم.
- تميز قدراتهم (potential) في درجات الكفاءة (Competence) التي يمتلكون سواء أكانت المعرفية، أو الاجتماعية.

ويحدد جولدبرغ (Goldberg) ملامح البيئة الصفية وفق المنحى البياجيتي:

إن التحدي الحقيقي للمعلم هو توفير جو يشجع خيال الطفل للعمل ويطور لديه إحساساً لأن يستوعب ويتفهم ما لا تصل إليه خواسه، وأن يطور نظاماً ذهنياً وأفكاراً مثيرة، وأن لا تتعارض الأفكار التي يطورها الطفل خلال خيالاته وأحلامه، مع ما يتطور لديه من أفكار واقعية حقيقية. ويعتبر الاحترام المتبادل المكون الحقيقي لهذا الجو الصفي وتدريب الطفل على الصبر واتصافه به، ويلعب فيه الطفل كالبندول النشط والمتحرك دون كف، أو صراخ، أو سخرية ، بيئة تزود الأطفال بالوقت للتفكير ، للنجاح، والتجريب والثرثرة، والتحدث بكل فكرة تخطر على بال الطفل، يقدر فيه الأطفال على إيجاد طريقهم للوعي والإحساس بما يدور حولهم. بيئة سعيدة، تسودها مشاعر الدفء، والطيبة، واحترام الراشدين والمكافآت المناسبة، والتقبل من الآخرين. مجتمع يتشارك فيه الأطفال بالأفراح والأحزان، والمشاعر، والمعرفة المشتركة، فيه خصائص المجتمع المتشارك (Goldberg, 1970, 103).

***ومع أن الصف أساساً هو مكان مفرح، يمكن أن تسوده الصراعات الذهنية والاجتماعية، ويتم النظر إلى هذه الأشياء كظروف أساسية للتطور المعرفي للطفل.... (***

ويفترض بياجيه أنه على الرغم من توفير كل الظروف الصفية المتسامحة، والدافئة، إلاّ أن ذلك لا يمنع دون وضع الطفل في مواقف توتر خبراتي، تلك المواقف التي تتحدى الحالة الذهنية، ويكون ذلك بتقديم مواقف ومهام صعبة، يُعنى الطفل بالمرور بمواقف ذات نتائج إحباطية، أو شعوره بحالة اختلال توازن معرفي، والمرور بمراحل يواجه فيها الطفل بالإحباط، والسرور، والثقة بالمعرفة التي توجد لديهم أو تتطور خلال النجاح في المهمات الصعبة. وبذلك يجرب الطفل حالة عدم التوازن، ويشعر بحالة عدم التقبل، أو الاحترام المتبادل، أو التعاون، أو الصراعات الاجتماعية، وأن شعور الطفل بهذه المشاعر يطور طاقاته الذهنية، ويعمق مستويات عملياته الذهنية، ويبني مستويات عالية من الفهم والتوازن.

# الفصل الرابع عشر

## أنشطة ذهنية معرفيه للاطفال في المراحل المختلفة

### أولاً : أنشطة ذهنية معرفية لاطفال الروضة (٤-٥) سنة

١ . نشاط البكرات
٢ . الكرات
٣ . الجلول
٤ . المزلاج ذو العجلات
٥ . الطوب
٦ . العجلات والأشياء التي تتدحرج
٧ ـ نشاطات استخدام الألوان
٨ . ضع مجموعات وفق اللون
٩ . عمل مجموعات حسب اللون والشكل
١٠ . أنشطة عمل الطعام

### ثانياً : أنشطة ذهنية معرفية لطلبة المرحلة الابتدائية (٦ ـ ٩) سنة

١ . الاحتواء او التضمين في مستويات
٢ . الحيوانات
٣ . نباتات
٤ . الخرائط
٥ . التطابق
٦ . الترتيب
٧ . الربطية
٨ . عمل فقاقيع صابون

### ثالثاً : أنشطة ذهنية معرفية لطلبة المرحلة الأساسية الوسطى (١٠ ـ ١٢)

١ . احتفاظ الاطوال
٢ . احتفاظ المساحة
٣ . صعود الهرم التصنيفي
٤ ـ عمل بالون بالهواء الساخن
٥ ـ اعادة الترتيب
٦ . قطرات الماء
٧ . الطائرات الورقيه
٨ . تشكيل مجموعة مكونة من عنصر واحد
٩ . عمل علاقات كلية وجزئية
١٠ . التفكير الفراغي

## أولاً : أنشطة ذهنية معرفية لاطفال الروضة (٤ـــ٥) سنة

١ ـ الاحتفاظ بحجم الازاحة
٢ ـ قانون طفو الاجسام
٣ ـ احتفاظ الحجوم الداخلية او السعة
٤ ـ العلاقات الفراغية
٥ ـ قابلية القسمة المستمرة
٦ – خفض صوت الراديو
٧ ـ القفزات العريضة
٨ ـ مسابقات قطع المسافة بالبالونات
٩ ـ طفو الثلج في الماء وزيت النفط
١٠ ـ مبادئ الاحتفاظ بالوزن
١١ ـ نزول التصنيف الهرمي
١٢ ـ تصنيف الأشياء
١٣ ـ ايجاد علاقة متداخلة بين صفتين او صنفين
١٤ ـ الترتيب حسب الوزن
١٥ ـ قياس مساحات كبيرة بإستعمال وحدة واحدة

# الفصل الرابع عشر

## انشطة ذهنية معرفية للاطفال في المراحل المختلفة

### أولاً : انشطة ذهنية لاطفال الروضة

يتم تبني أصول وأسس منهجية بياجيه في فهم طرق تفكير الاطفال في المراحل العمرية المختلفة . وقد تم التأكد على معالجة الأشياء البسيطة التي تتوافر في بيئة الطفل، التي يمكن ان يوفرها البيت ورياض الأطفال باثمان بسيطة ، لكنها تمثل مواقف معالجة تساعد على فهم نقطة، بدء تفكير الطفل تجاه مهمة (Task) ما ، وما يمكن الوصول إليه، من أدلة لتحديد مستوى تفكيره ، ومستوى الاخطاء (Distortion) التي يعكسها الطفل في استجاباته عبر المقابلة الاكلينيكية .

**١ . نشاط البكرات (Spools)**

**المواد :** بكرات من احجام مختلفة وكرات مختلفة وخيوط ذات احجام وأطوال مختلفة، (Bybee and Sund , 1982,266)

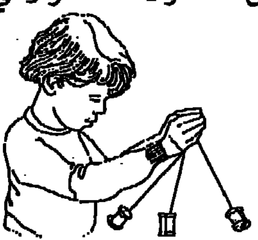
**الاسئلة التمهيدية :**

- ما اللعبة التي يمكن ان تستخدم فيها بكرة، وكرة او مجموعة كرات ، بخيوط مختلفة الحجم والطول ؟
- اذكر لعبة أخرى .
- حاول بناء لعبة أخرى
- ماذا تشاهد ؟
- العب لعبة بكرة أكبر ، وثلاث كرات متساوية الحجم، متساوية في طول الخيط . . ؟ ماذا تلاحظ . . ؟

ـ العب لعبة بكرة أصغر ، وثلاث كرات متساوية الحجم مختلفة في طول الخيط؟ ماذا تلاحظ ؟

**انشطة مقترحة :**

- يطلب من الطفل المساهمة بسباق بكرات وذلك بدفع بكرات صغيرة وبكرات كبيرة، لكي يحدد الطفل ايها يبتعد مسافة أطول .
- تقوم المعلمه بترتيب البكرات بطرق مختلفة ، وتدفع الكرات باتجاه البكرات وتطلب من الطفل ملاحظة ما يحدث .
- تطلب المعلمة من الاطفال بناء اكبر عدد ممكن من البكرات فوق بعضها. لتحديد اي طفل، يستطيع بناء أعلى قنطرة منها دون ان تقع .
- يطلب من الاطفال عمل عقد من البكرات .
- يطلب من الاطفال صبغ البكرات بالوان مختلفة، وربطها معاً على شكل عقد ويلّوح بها .
- يقف الطفل في مكان مطل على صورة تلة صغيرة ، ويطلب إليه ترك البكرات تتدحرج باتجاهات مختلفة، ويصّف ماذا يلاحظ .
- يقذف الطفل البكرات، في احواض مملوءه بالماء، ذات كمية مائية مختلفة ، وملاحظة عملية الغطس والزمن المستغرق للاستقرار في القاع ان أمكن .



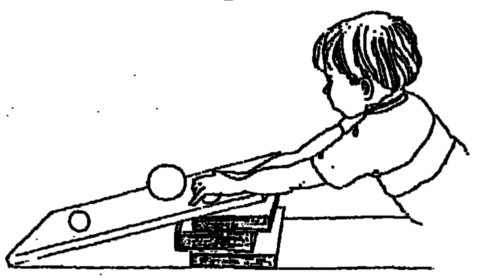
٢ . الكرات (Balls)

المواد : وفّر كرات مختلفة الحجم ، كرات تنس طاولة ، كرات تنس ارضي ، كرات جولف ، كرات قدم ، كرات سلة . . الواح خشب ، وقطع خشبيه مربعة ذات ارتفاع يقارب ٥ سم ، عدد (٣) ، او (٤) من أجل وضعها تحت اللوح .

**الأسئلة التمهيدية :**

ـ ماذا يمكن ان تعمل بهذه الكرات ، عدد؟

ـ هل تستطيع ان تحاول استخدام كرة صغيرة على سطح اللوح ، ماذا لو استخدمت كرة كبيرة ؟ هل تريد ان أعمل انا واحدة؟



**انشطة مقترحة :**

- اي الكرات تتدحرج اسرع من غيرها ؟ جرب ولاحظ .
- ماذا يحدث للكرات حينما ندفعها ؟
- لو وضعت عدد من الكرات مختلفة الحجم على سطح مستو ودفعت بنفس القوة ايها يكون اسرع ؟ كيف تكون السرعة لو وضعت الكرّات على سطح مائل ؟
- اضرب الكرات من زوايا مختلفة باتجاه حائط ماذا تشاهد ؟
- ضع الكرات مختلفة الحجم في وعاد فيه ماء ماذا تلاحظ ؟
- لو وضعت الكرات المختلفة في وعاء ماء أكبر ماذا تلاحظ ؟
- قارن بين درجة الغطس في الكرات مختلفة الحجم ؟
- ضع الكرات متساوية الحجم في صف على سطح مائل واضرب بكرة من الاخير صف الكرات . . فماذا تشاهد ؟ ماذا تشاهد لو زدت ميلان السطح ؟ ماذا تشاهد لو استخدمت كرتين ؟

### ٣ـ الجلول (Marbles)

**المواد :** جلول باحجام مختلفة ، سطح خشبي مائل ، او لوح وعصي .

**الأسئلة التمهيديه :**

ـ ماذا تستطيع ان تفعل بهذه الأشياء منفصلة ، او بوضعها معاً ؟

ـ ما الذي يربط هذه الأشياء معاً؟

ـ كيف تتجمع معاً؟

**انشطة مقترحة :**

- ضع لوحاً خفيفاً على جلول من نفس الحجم . . فماذا تشاهد ؟
- ضع لوحاً على الجلول وحركه بشكل دائري ؟
- ضع صفين متقابلين من الجلول وضع على كل صف لوح خشبي وحرك اللوحين فماذا تشاهد ؟
- اعمل لعبه أخري تستخدم فيها جلول متدرجة الحجم في صفوف ، وصف ماذا تشاهد ؟

**٤ ـ المزلاج ذات العجلات (Roller Skate)**

**المواد :** لوح خشب يوضع فوق المزلاج ، الواح خشب مسطحة ، جريدة قديمة ، علبة زيت فارغة ، اشياء ذات حجوم مختلفة .

**الاسئلة التمهيدية :**

ـ لماذا نستعمل الزلاجات على الشارع ؟

ـ من يستعمل الزلاجات عادة ؟

ـ اي نوع من المسابقات التزلجية يمكن ان تستخدم ؟

ـ ما حجم الكرة التي يمكن نقلها بإستخدام المزلاج ذي العجلات ؟

**النشاطات المقترحة :**

- ضع المزلاج على سطح مائل ولاحظ سرعته ؟
- استخدم المزلاج لنقل الكرة وحدد عدد الكرات ، التي يمكن نقلها من قبل كل طفل ؟
- ما الذي يمكن نقله عن طريق استخدام المزلاج ؟
- ضع الواح خشبية بالعرض على المزلاج وفكّر ماذا يمكن ان تنقل عن المزلاج ؟

● كيف تدور المزلاج على شكل دائرة ؟

٥ ـ الطوب (Bricks)

**المواد :** طوب احمر مستطيل ، طوب بناء ٧سم ، طوب ١٠سم ، ١٥سم ، ٢٠سم .

**الاسئلة التمهيدية :**

ـ ماذا يمكن ان نبني بإستخدام الطوب ؟

ـ لماذا نستخدم الطوب باحجام مختلفة بدلاً من استخدام حجم واحد ؟

**نشاطات مقترحة :**

● يطلب من الاطفال بناء جدران ، ابراج ، اشكال والتحدث عنها ؟
● ما الأماكن التي يمكن بناؤها بالطوب ؟
● صنف الطوب حسب اشكال مختلفة ؟
● لماذا تختلف اوزان الطوب ؟
● كيف نختار حجم الطوب . . . دون غيره ؟

٦ ـ العجلات والأشياء التي تتدحرج (Wheels and things that roll)

**المواد :** عجلات مختلفة الحجم ، ازرار مختلفة الحجم واللون ، وسيارات لعب ، حجارة مستديرة ، فواكه دائرية مثل البرتقال ، التفاح ، كشتبنات (غطاء اصبع بلاستيك او معدني) مسامير طبع ، علب كبريت فارغة ، علب عصير كرتون فارغة ، اغطية زجاجات مختلفة ، الواح خشبية .

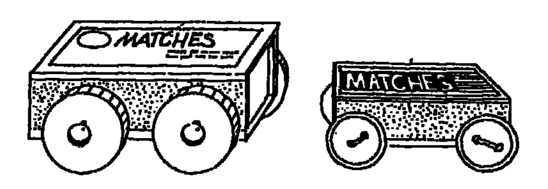
**اسئلة تمهيدية :**

ـ ماذا يمكن ان تفعل بهذه الاشياء ، بشيئين منها او ثلاثة اشياء ، واربعة أشياء ؟

- ما اللعبة التي تجعل صديقك يشارك اللعب بها ؟
- كيف تضع سيارة بعجلات بإستعمال بعض المواد الموجودة ؟
- اذ اختلفت احجام العجلات فما الذي يمكن ان يختلف تبعاً لذلك ، ولماذا ؟

**النشاطات المقترحة :**

- تترك اشياء دائرية لكي تتدحرج على اسطح مائلة ويلاحظ سرعتها ؟
- لماذا تختلف احجام السيارات ؟
- ما العلاقة بين الدوائر والمستطيلات في الأشياء الموجودة امامك ؟
- ماذا يمكن ان تعمل من أغطية الكولا ؟
- ما الأشكال التي يمكن ان تعملها بإستخدام الاغطية؟
- لو تجمع لديك (٥٠) اصبع خياطة فما هي الاشكال التي تصنفها اعمل شيء مفيد بإستخدام الكشتبان ؟




**٧ - نشاطات استخدام اللون (Activities using Color)**

مزج الألوان معاً ، ضع لونين متناقضين معاً وتوقع اللون ، تعداد الالوان ، أنشطة يشرك الطفل بها ، لكي تزداد حساسيته عند التفاعل معها ، وتطوير فكره وذهنه لألوان لايعرفها الطفل من قبل .

**سم اللّون (name the Color)**

**المواد :** اشياء وموجودات ذات ألوان مختلفة .

**الاسئلة التمهيدية :**

- ماذا تلاحظ امامك ؟

ـ ما الألوان التي تعرفها ؟

ـ ما الألوان التي تلبسها ؟

**النشاطات المقترحة :**

● ضع امام الاطفال اشياء ذات الوان مختلفة ويطلب إليه عمل شيء وتسميته .

● يطلب الى الاطفال تنظيم الأشياء حسب اللون واضافة إليها ما هو موجود في الصف .

● وضع الأشياء في مجموعات حسب اكثر بعد مثل اللون والشكل دائري مستطيل .

**٨ ـ ضع مجموعات وفق اللون Group by Color**

**المواد :** اشياء ومواد مختلفة اللون ، مستويات مختلفة من اللون الواحد .

**الاسئلة التمهيدية :**

ـ ما المجموعات التي يمكن تشكيلها ؟

ـ كيف يمكن عمل مجموعات لونين مما هو أمامك ؟

**النشاطات المقترحة :**

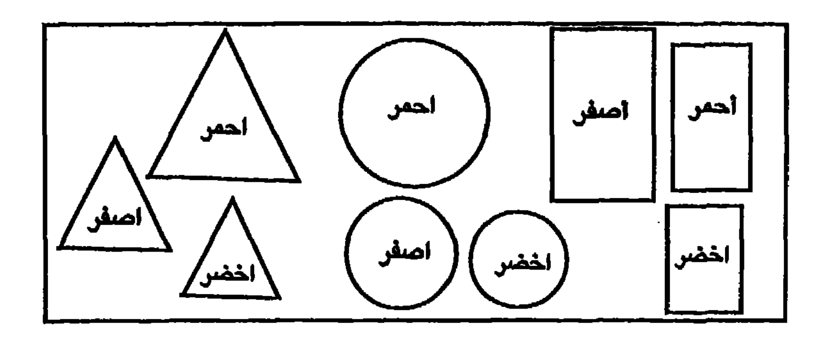
● يعطى الاطفال اشياء بألوان مختلفة ويطلب اليهم وصفها معاً.

● التدرج في الألوان من نفس اللون وتصنيفها حسب اختيار الطفل .

● النظر إلى الأشياء الموجودة في الغرفة وتصنيف مستويات الألوان فيها .

**٩ ـ عمل مجموعات حسب اللون والشكل (Group by Color and Shape)**

**المواد :** مواد ، اواني ، اشياء ذات احجام مختلفة ، والوان مختلفة مثل الأحمر، الأصفر ، الأخضر ، الأزرق ، واشكال دائرية ، مثلث ، مستطيل ، مربع ، من احجام مختلفة .




**اسئلة تمهيدية :**

- كيف يمكن ان ترتب هذه الأشياء ؟
- اخلط الأشكال مختلفة الألوان ثم رتبها وفق طريقة أخرى ؟
- ضع الأشياء المختلفة من ذات اللون الواحد وصف ما تشاهد .

**النشاطات المقترحة:**

- يطلب من الأطفال ترتيب الأشياء مختلفة الحجم ومختلفة اللون .
- وضع الأشياء المختلفة في اللون والمتفقة معاً في الحجم .
- وضع الأشياء المختلفة في الحجم والمتفقة معاً في اللون .
- ترتيب الأشياء المختلفة في الحجم حسب الأصغر فالأكبر .

**١٠ - أنشطة عمل الطعام activities to make Food**

ان ادماج الاطفال في أنشطة اعداد الطعام ، يجعلهم يلمسون بحواسهم كيف تحدث التغيرات في الأشياء التي يعرفونها ، وصور التحول التي تصاغ فيها الأشياء ، وفكرة الثبات والتحول ، وادراك الاثر للاعمال التي يقومونها باحداث تغييرات بسيطة لتصبح ذات استعمال آخر والتدرب على ادراك العلاقة بين السبب والنتيجة في أشياء مألوفة لديهم .

**عمل البوشار *(Make Popcorn)***

**المواد :** فرن غاز (حرارة) ، زيت ، ذرة صفراء ، طنجرة ذات غطاء .

**الأسئلة التمهيدية :**

كيف نعمل البوشار .

**النشاطات المقترحة :**

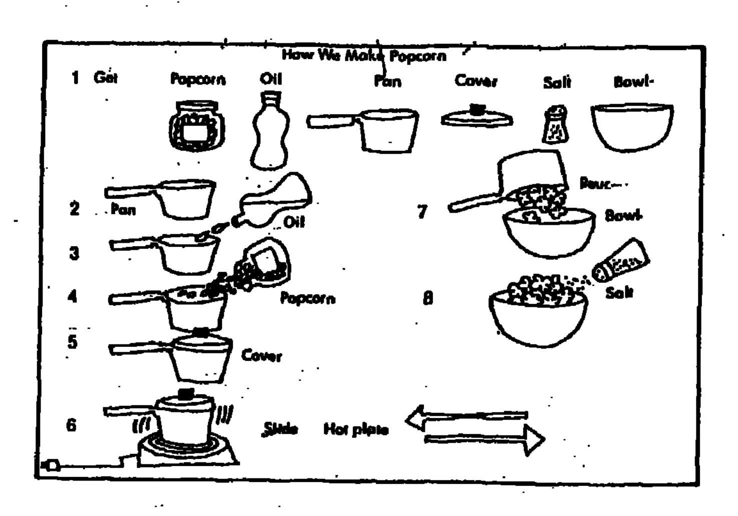
- احضر مقلاة ذات غطاء .
- ضع فيها ذرة صفراء جافة .
- ضع قليلاً من الزيت .
- غطي المقلاة .

ـ ضع المقلاة او الطنجرة على النار لفترة من الزمن، وحرك الذرة داخل الطنجرة وهي مغلقة .

ـ اسمع الأصوات التي تظهر بين الوقت والآخر .

ـ اسأل الاطفال كيف ستكون الذرة الصفراء، وكيف تغيرت من ذرة إلي اكوام بيضاء .

ـ اطلب من الأطفال رسم عملية تغيّر البذرة إلى بوشار تؤكل .



**عمل الخبز (Make Bread)**

**المواد :** طحين ، خميرة ، ماء ، وعاء ، فرن غاز ، درجة حرارة مناسبة يمكن الرجوع إلى دليل عمل الخبز لمتابعة خطوات التعليمات .

**الأسئلة التمهيدية :**

- كيف تصنع الخبز ؟
- لماذا نضع الخميرة ؟
- ما الذي يجعل الخبز مفيداً ؟

**النشاطات المقترحة :**

- اصنع الخبز بزيت ، وبدون زيت ، خبز أبيض ، خبز أسمر .
- حدد الزمن الذي يستغرقه في الخبيز .
- كيف يكون لون الخبز أحمر أو أبيض .

**عمل البوظة Make Ice Cream**

**المواد :** اسأل صانع البوظة كيف يتم صنع البوظة . اطلب منه ان يذكر المواد المهمة التي ينبغي توفيرها . اطلب منه ان يعيد طريقة صنع البوظة . . واكتب ، من بعدها . قم بإعادتها على مسمعه خطوة ، خطوة ، وأطلب منه ان يتأكد من ان عملك صحيح .

**الاسئلة التمهيدية :**

- ما طعامك المفضل ؟
- كم شخصاً في أسرتك يحب البوظة ؟
- هل تستطيع ان تدخل تعديلاً ، على صناعة البوظة ، التي تعلمتها من البائع ؟

**النشاطات المقترحة :**

- اصنع انواع مختلفة من البوظة وخطوات عملها .
- بوظة بجوز ، ولوز ، وقطع حلوى ، وفواكه مجففة .
- عمل بوظة ذات قيمة غذائية مفيدة .

**عمل اسكيمو مثلجة *Make Papsicies***

**المواد :** عصير فواكه جاهزة ، اعواد ، قش ، قوالب ، او كأس بلاستيك .

**الاسئلة التمهيدية :**

- من منكم يحب إكل الأسكيمو .
- كيف يمكن عمل الأسكيمو في الروضة .

**النشاطات المقترحة :**

- خلط اكثر من نوع من العصير في كأس بلاستيكية .
- اعد اسكيمو بأشكال والوان مختلفة واضافة قطع من الفواكه .
- اترك حبة اسكيمو في كأس واطلب إلى الاطفال توقع ما سيتم الحصول عليه .

## ثانياً : انشطة للمرحلة الابتدائية

### ١ - الاحتواء او التضمين في مستويات Class Inclusion

**المواد :** قدم للاطفال صوراً مختلفة للنباتات والحيوانات .

**اسئلة تمهيدية :**

- كم نباتاً لدينا ؟
- كم حيواناً لدينا ؟
- ايهما اكثر الحيوانات أم النباتات؟
- هل الكائنات الحية اكثر من الحيوانات ؟
- هل الموجودات اكثر من النباتات ؟

**المواد :** اطلب من الاطفال ان يجمعوا صور حيوانات سريعة الحركة . وحيوانات أخرى بطيئة الحركه من مثل (ذباب ، صراصير ، أرنب ، سلحفاة ، فراشات) ، وراعي ان يكون عدد الحيوانات سريعة الحركة ، اكثر عدداً من عدد الحيوانات البطيئه الحركة . ثبت صور الحيوانات على لوحة عرض صفية .

**الأسئلة التمهيدية :**

- ما هذه الصور ؟
- كم عدد الحيوانات سريعة الحركة ؟
- كم عدد الحيوانات بطيئة الحركة ؟
- ايها اكثر الحيوانات ام الحيوانات سريعة الحركة ؟
- ايها اكثر الحيوانات أم الحيوانات بطيئة الحركة ؟
- ايها أكثر الحيوانات سريعة الحركة أم الحيوانات عديدة الحركة ؟

**المناقشة :**

ان معرفة الطلبة انتماء عنصر ، إلى مجموعة عناصر ذات خصائص مميزة عملية معرفية أساسية وان نجاح الطالب في تأدية ما يطلب منه من مثل تضمين الحيوان الأكثر سرعة إلى الحيوانات السريعة يظهر قدرته على الاستيعاب الذهني للخبرة . وان ذلك مؤشر على ان الطلبة يطورون عملاً ذهنياً تمثيلياً ، اذ لا بد له من تطوير قدرة استعمال الحروف الهجائية ، كرموز معرفية تمثيلية للأشياء . ويلاحظ ان الطفل الذي يظهر صعوبة في تمثل هذه المهارة او القدرة المعرفيه يمكن ان يواجه صعوبة في القراءة . والطفل الذي يحقق في انجاز مهمة التضمين وفق مستويات سيواجه صعوبة في القراءة تبعاً لذلك .

***رسم الشيء المخفي (Draw the hiddin Object)***

**المواد :** حقيبة مصنوعة من الورق، واشياء أخرى مختلفة الأشكال من مثل (قالب سكر ، رز ، علبة كبريت ، قطعة من الكرتون) .

**السؤال التمهيدي :** من يخمّن ماذا يوجد في الحقيبة دون ان يلمسها ؟

**النشاطات المقترحة :**

- دع الطلبة يدخلون ايديهم داخل الحقيبة ثم يقومون بالتخيمن .
- دع الطلبة يرسمون ما لمسوه بأيديهم .

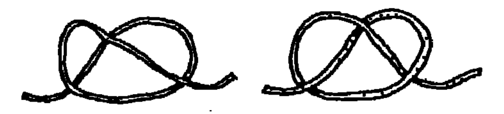
- اتح للطلبة فرصة اخراج الشيء الذي خمنوه للتأكد من صواب ما خمنوه .

**ربط العقدة (Tying Knots)**

**المواد :** خيوط ، حبال ، دلاء مختلفة الاحجام ، أشياء مختلفة في الدلو .

**الأسئلة التمهيدية :**

- ما نوع العقدة التي تستطيع عملها ؟
- من يستطيع رسم العقدة بإستعمال الحبل ؟
- من يستطيع رسم العقدة بإستعمال الخيط ؟



- يقوم الطلبة بعمل عقدة ثم يقومون برسمها ؟
- تقديم اشكال مختلفة مرسومة لعقد ، والاستدلال على العقدة التي تم تمثيلها بالرسم .

- ترتيب العقدة حسب شدة العقدة او تعقيدها من الحبل او الخيط ؟



- كيف يستطيع الطالب ان يستدل على شدة وتعقيد العقدة .

**الأنشطة المقترحة :**

- اطلب من الطلبة ان يربطوا عدداً من العقد المختلفة .
- اطلب من كل طالب ان يوضح خطوات عقد العقدة .

- اربط الحبل بدلو وضع الحبل على عارضة عالية ثم ضع في الدلو بعض المواد ولاحظ الجهد الذي يبذله الطالب .
- أطلب من الطلبة رسم العقد التي قاموا بعقدها .
- اطلب منهم زيادة عدد الربطات في العقدة ، وذكر عدد الربطات .
- اطلب منهم تقليص عدد الربطات في العقدة ، وذكر عدد الربطات .
- اطلب من الطلبة متابعة العقدة من ربطها حتى حلها .

**٢ - الحيوانات : Animals**

صممت الأنشطة الثلاثة التالية بهدف مساعدة الطلبة للتعرف على الفروق بين الحيوانات والنباتات ، والبيئة .

***اولاً : رسم وجوه حيوانات .***

تعكس هذه الصورة حالة وجوه الحيوانات وهي مسرورة ، او هي غاضبة ، وصورتها وهي جائعة .

***ثانياً : رسم صغير لزرافة***

- اطلب من الطلبة رسم زرافة ، ويقيسون بالمسطرة طول الرقبة ، طول الأرجل .
- أظهر صورة زرافة وأطلب من الطلبة التأكد من الأطوال ، الرقبة ، او الأرجل
- اطلب من الطلبة تخمين ، تأكله الزرافة .



***ثالثاً : عمل نموذج لحيوانات اليفة بإستعمال المعجون***

اجمع صور لحيوانات أليفة وصنفها في جدول مثل الجدول الآتي :

| صورة كلب واسمها | صورة قطه واسمها | صورة ارنب واسمها |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

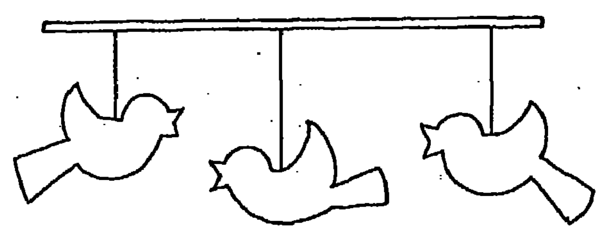
***رابعاً : اختراع حيوانات من قبل الطالب***

اطلب من الطلبة ان يفكروا في حيوانات غير موجودة ، وان يقوموا بتسميتها ، ووصفها ، ثم رسمها .



***خامساً : عمل طيور متحركة Make a bird Mobile***

اطلب من الطلبة رسم بعض الطيور المصنوعة من الورق ثم علقها بخيوط متحركة على عصا .



**٣ ـ نباتات Plants**

***اولاً : تحسس الشجرة Feel a tree***

اطلب من الطلبة ان يضموا إلى صورهم الشجرة ، ويتلمسونها ويصفون ملمسها ، ويشمون رائحة لحاء الشجرة ، ثم أطلب من كل طالب رسم شجرته ، ويسميها بالاسم الذي يراه مناسباً لها .



*ثانياً ضغط النباتات لحفظها Press Plants*

اطلب من الطلاب ان يجمعوا اجزاء من النباتات مثل اوراق ، ازهار ، وان يضعوها داخل كتبهم ، او دفاترهم ، ثم يضعوا عليها أشياء ثقيلة ، مثل الكتب او قطعة خشب ، وبعد بضعة أيام ملاحظة الأزهار ، واوراق النباتات ، التي تم ضغطها في داخل الكتاب . مناقشة الطلاب كيف يحتفظون بالأزهار ، او المواد الغذائية ، وطريقة تجفيف الأشياء .

**٤ - الخرائط maps**

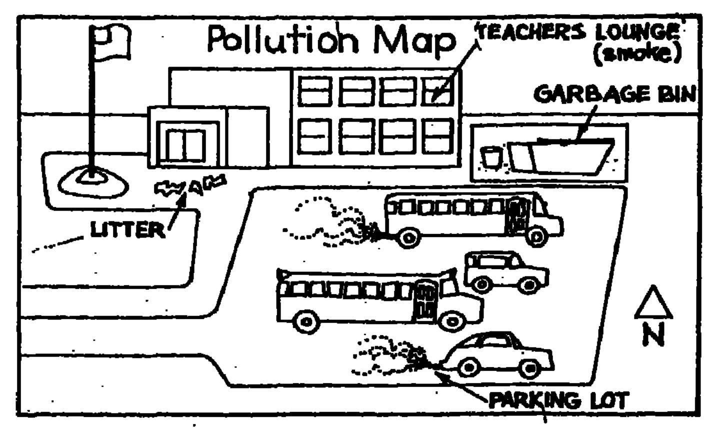
*١ - ارسم خريطة :*

اطلب من الطلبة رسم خريطة ، لغرفة الصف وموقعها من المدرسة ، والمدرسة وموقعها في الحارة ، التي توجد فيها والشوارع المحيطة بها . ثم أطلب منهم تعيين مواقع الاماكن المهمة : محطة بنزين ، مطعم ، سوبرماركت .

*٢ - ارسم خريطة تلوث make a Polution Map*

اطلب من الطلبة تحديد المواقع التي تصدر ملوثات للبيئة في المدرسة ثم في الحارة او الشارع بجانب المدرسة .

اطلب من الطلبة استعراض نماذج حية تشكل تلوث مثل الاوراق ، والنفايات ، والسجاير .




**٣ ـ عمل خارطة ذات ثلاثة أبعاد** *(Make a three - dimension map)*

ان عملية التخريط (mapping) عملية تدريب ذهني على رسم صورة حسية في غياب الأشياء عن أعين الطالب . يطلب من الطلبة رسم خريطة ذات ثلاثة ابعاد ويطلب إليهم تعيين بحيرات ، وجبال ومزارع ، وانهار ، ومدن وقرى .

**٤ ـ عمل خريطة للنباتات والحيوانات**

أطلب من الطلبة الدوران حول المدرسة ، والشوارع المحيطة بها ، وحدائق الحيوان . ثم اطلب من الطلبة رسم المواقع التي شاهدوا فيها نباتات وحيوانات ، وتسمية هذه المواقع وربطها بشوارع واضحة .

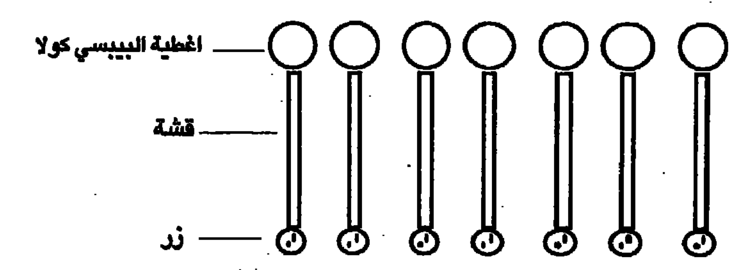
**٥ ـ ارسم خارطة نباتية .**

اطلب من الطلبة رسم مواقع النباتات، حول المدرسة وتسميتها ، وذكر النباتات التي يمكن ان تزرع في بيئات مشابهة لبيئة المدرسة .

**٥ ـ التطابق One - to One Correspondence**

**المواد** : احضر (٥) اغطية زجاجات بيبسي كولا ، وخمسة ازرار ، وخمسة قشات (مصاصات) ، او اي انواع أخرى من الأشياء التي تشبه العملة : قروش ، برايز ،

ربع دينار معدني . اطلب من الطلبة ان يرتبوا الأزرة في صف واغطية البيبسي في صف مقابل الأزرة .




**الأسئلة التمهيدية :**

- هل عدد الأزرار يساوي عدد الأغطية ، هل اكثر ، أم أقل ؟
- حرك مكان الأزرار بحيث تتبدل اماكنها ثم اسأل : هل الأزرار مساوية للأغطية ؟
- هل هي اكثر ، أقل ؟

اطلب من الطلبة في كل مرة عد الأزرة ، وعد الأغطية ثم الاجابة اذا اخفق الطلبة في الاجابة واطلب إليهم ان يعيدوا ترتيب الازرة مقابل الأغطية ، واطرح نفس الأسئلة السابقة ، ثم اربط الاغطية في الصف الأول ، مع الأزرار في الصف الأسفل برسم خيط ثم اطلب منه ان يتحدث عما يلاحظه .

وأسأل : هل تطابقت اعداد الأزرة مع اعداد الاغطية .

**المناقشة :**

اذا لم يحقق الطلبة التمثل الذهني المناسب ، قصّر طول الصفوف من الجهتين الأغطية والازرار حتى تصل إلى درجة ان الطالب يجيب عن كل الأسئلة اجابة صحيحة ، ثم حدد زيادة الصفوف الأعلى والدنيا واطرح نفس الأسئلة ، إلى ان يصل الطلبة الى حالة التوازن المعرفي في كل سؤال يطرح عليه .

**٦. الترتيب (Ordering)**

يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على وضع الأشياء التي تعطى لهم مرتبة

حسب مستويات متدرجة مهما كانت متعددة أو مختلفة.

أعط الطلبة عشر بطاقات تحمل صور حيوانات مختلفة الحجم، متدرجة من الصغير إلىَ الأكبر. واطلب منهم ترتيبها رقمياً: أولاً، ثانياً، لاحظ هل ما يقوم به الطلبة، هو المحاولة والخطأ أم ترتيب قائم على عمليات تنظيم ذهنية معرفية، تظهر توازن معرفي. أضف نشاطاً آخراً بإعطائهم (٤) صور لحيوانات مختلفة الحجم، غير الحيوانات التي أعطيت أولاً ثم اطلب إليهم وضعها في مكانها الترتيبي المناسب.

**٧. الربطية : (Associativity)**

يتوقع من الطلبة أن يعوا أن طريقة ترتيب الأشياء، لا يزيد أو ينقص في عددها، أو حجمها أو مساحتها، ووعي مفهوم الثبات (Conservation) بغض النظر عن طريقة الترتيب التي تظهر فيها الأشياء أو ترتب عليها.

**المواد:** ضع عشرة عدادات حساب، يستعملها الأطفال عادة في الصف الأول، وعشر لبنات بناء، أو عشرة أزرار في خط مستقيم، أطلب من الطلبة عدها، ثم رتب العدادات لتشكّل دائرة.

**الأسئلة التمهيدية:**

- هل بقيت العدادات كما هي، أم زاد عددها أم نقص؟ - كيف تثبت ذلك؟

**المناقشة:**

يرتبط هذا النشاط بثبات (Conservation) المواد والعدد، ويتطلب هذا النشاط تكرار العملية، بدءاً من أحجام كبيرة، والانتقال إلى أحجام صغيرة، ثم اتباع هذا الإجراء بمجموعة أسئلة مثل الأسئلة السابقة (سؤال سابر Probe question) من أجل التحقق للوصول إلى معرفة حالة الثبات، أو الاحتفاظ الذهني لدى الطلبة.

- اطلب من الطلبة عد العدادات من اليسار إلى اليمين، ومن اليمين إلى اليسار للتأكد من بقاء العدد. اطلب من الطلبة عدّ مجموعتين من الأشياء، كأن تعد مجموعتين من الأشياء أو شيئين والأخرى ثلاثة أشياء في مجموعة، ثم يطلب منهم عدها مجتمعة للوصول إلى العدد. اطلب من الطلبة عد المجموعة المكونة من اثنين، والمجموعة المكونة من ثلاثة والطلب إليهم مقارنة الأجوبة.

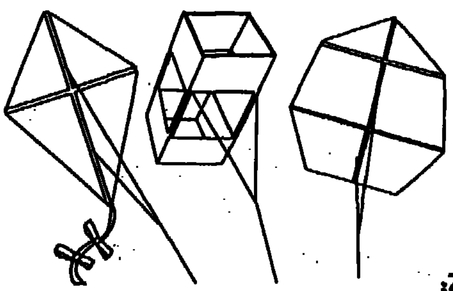
**المناقشة:** التأكد من استيعاب الطلبة لمفهوم الربط، والربطية وإدراك العلاقة، ومدى وضوح العلاقة، ووصول الطلبة إلى هذه العلاقة، التي تعكس توازن معرفي، ممثلة باستيعاب الطلبة لمفهوم التوازن، بالوصول إلى حالة الثبات والاحتفاظ رغم تغير الشكل والترتيب.

***الطائرة الورقية (الطبق) (Kites)***

**المواد:** يستخدم بلاستيك كالذي يستعمل في آلات الغسيل الجاف وبعض الأوراق لتغطية الطائرة، وكذلك استخدام عصي بوص، خفيفة ورقيقة لتستخدم دعامات، وخيوط، ولزيق، وصمغ، وقطعة قماش خفيفة لصنع ذنب الطائرة.

**الأسئلة التمهيدية:**

- كيف نصنع طائرة ورقية؟
- ماذا يلزمنا لنضع طائرة ورقية، عدد ما نحتاج إليه؟
- كيف نصنع هذه الأشياء معاً لصنع طائرة ورقية؟
- ما الشكل الذي ستصبحه خمّن؟



**نشاطات مقترحة:**

اطلب من كل مجموعة طلبة وضع مخطط لطائرتهم الخاصة، وتنفيذ الخطة التي تم رسمها، زوّد الطلبة بأوراق تضم وصفة عمل طائرة (طبق) وضّح للطلبة أهمية الذنب في حفظ توازن الطائرة، دعهم يبنون معادلة تحدد طول الذنب، دعهم يجربون تحديد طول الذنب في يوم هواء، ويوم سكون.

إذا توفر دكان يبيع طائرات ورقية، حاول زيارة الدكان مع الطلبة، أو يذهبون بمفردهم، وإتاحة الفرصة أمامهم لمناقشة ما شاهدوه، وبخاصة في مكونات الطائرة وأجزائها. بين للطلبة مخاطر تطيير الطائرة الورقية بجانب أعمدة الكهرباء والتليفون، اسألهم وناقشهم خطورة استخدام السلك الرفيع في تطيير الطائرة بدلاً من الخيط. اتح الفرصة أمامهم لاستخدام أوراق مختلفة في عمل الطائرة، شجّع الطلبة على عمل طائرات بأحجام وأشكال مختلفة.

### من يستطيع رفع الشيء بضاغطة اللسان؟

**المواد:** استخدام ضاغط اللسان التي يستخدمها الطبيب للكشف عن اللوز، حبوب، أرز، فاصوليا، حمص، كاسات ورق.

**الأسئلة التمهيدية:**

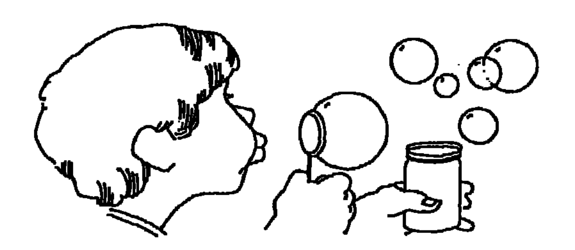
من يستطيع أن يطيّر أكبر كمية من الحبوب، أو قطع ورق أو كاسات ورق باستخدام ضاغطة اللسان.

**نشاطات مقترحة:**

- اطلب من الطلبة أن يتنافسوا في رفع أكبر كمية من الحبوب، والكؤوس الورقية باستخدام ضاغطة اللسان ووضعها في الأوعية.
- أطلب من الطلبة تعديل ضاغطات اللسان لالتقاط حجم أكبر من الحبوب والكؤوس.

### عمل فقاقيع صابون Making Soap Bubles

**المواد:** ماء، سلك فيه دوائر، مسحوق سيرف أو مسحوق غسيل، سائل، وعاء. لعمل ماء فيه رغوة فيها صابون ضع خمس معالق من مسحوق الغسيل مع كأس ماء وقم بإذابة المسحوق مع الماء حتى تصبح الرغوة واضحة.



**الأسئلة التمهيدية:**

- ما أثر شكل الدائرة التي تثبت في نهاية السلك على نوع الفقاعة التي يعملها الطلبة؟

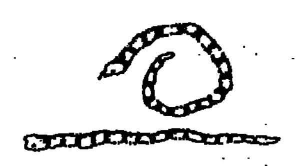
**النشاطات المقترحة**

- اطلب من الطلبة عمل عروات أو دوائر بعدة حجوم مختلفة، واجعلهم يتعرفون إلى علاقة شكل العروة أو الدوائر بحجم الفقاعة.
- اطلب من الطلبة تعيين أحسن تركيز للرغوة وربط ذلك بالفقاعات الناتجة.
- إثارة انتباه الطلبة بأهمية كمية الصابون وحجم الفقاعة.
- اطلب من الطلبة إدخال تعديلات أو تغييرات للتأثير على حجم ونوع الفقاعة.

## ثالثاً: أنشطة ذهنية لطلبة المرحلة الأساسية الوسطى.

### ١. احتفاظ الأطوال: (Conservation of length)

**أولاً: المواد**: ارسم الصور التالية للحيات.

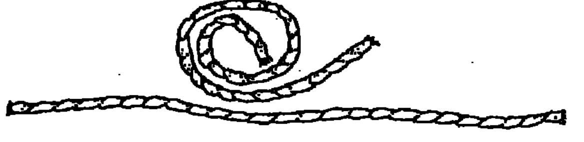


**الأسئلة التمهيدية:**

- كم طول الحيات؟
- أي الحيات أطول؟

- هل الحية رقم (١) أطول من الحية رقم (٢) ؟
- هل الحيّتان متساويتان ؟
- هل الحيّة رقم (٣) أطول من الحية رقم (٤) ؟
- هل الحيّتان متساويتان؟

**ثانياً** : خذ حبلاً، أو خيطاً، ومده على طوله باستقامة ثم قم بثنيه ثم ابسطه مرة أخرى.



**الأسئلة التمهيدية:**

- هل الحبل الآن أطول أم أقصر؟ أم هل هما متساويان في الطول؟
- هل الحبل أطول حينما يكون مستقيماً أو مثنياً؟

**المناقشة :**

يطلب من الطلبة القيام بعملية القياس، لطول أحبال مختلفة، طويلة، قصيرة، ثخينة، رفيعة، استخدام حبلين متساويين في الطول ويثني أحدهما عدة مرات ثم يطلب من الطلبة تعني الأطوال، أو الأقصر، أو التساوي بينهما وهكذا.

ويهدف هذا النشاط إلى التأكد من مدى امتلاك الطلبة لعملية الاحتفاظ والثبات في الطول.

**نشاط:**

قدّم للطلبة قطعتين من الورق المقوى كما هي في الشكل.

**الأسئلة التمهيدية:**

- هل القطع الكرتونية متساوية في الطول؟

اقطع إحد الورقتين الكرتونية المقواه إلى قطعتين. وقم بوصلهما معاً بحيث لا تشكلان خطاً مستقيماً.

اعمل القطع الكرتونية السابقة على صورة صناديق طويلة بحيث تصبح ممرات، أو يتم توضيح ذلك للطلبة، بأن هذه الأوراق تمثل ممرات في داخلها أرنباً، بدأ يمر بين الصندوقين في كلا الممرين. السؤال الذي يوجه للطلبة:

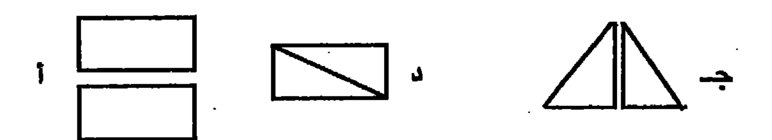
- هل تعتقد أن الأرنب سيقفز في كلا الحالتين نفس عدد القفزات؟ ولماذا تعتقد ذلك؟

إذا اعتقد الطلبة أن الورق المقوى -الممر- غير المقطوع أطول، فهم لم يحققوا مفهوم ثبات الطول، وسيواجهون صعوبات في فهم الوحدات والمقاييس.

**٢- احتفاظ المساحة (Conservation of Area)**

**المواد:** اقطع مستطيلين من الورق واسأل:

هل تغطي هاتان القطعتان نفس المساحة على الطاولة؟ ثم اقطع إحداهما بشكل قطري كما هي في الشكل ب، ورتّب المثلثين الناتجين كما في الشكل جـ.




**الأسئلة التمهيدية:**

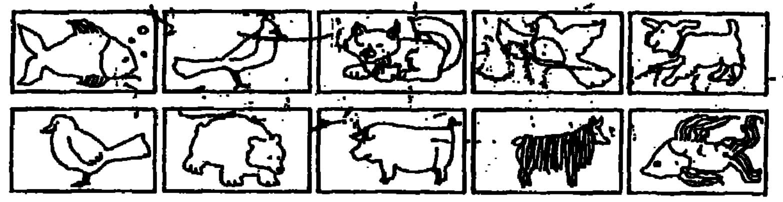
- هل تغطي قطعة الورق (جـ) نفس المساحة التي تغطيها بنفس مساحة قطعة الورق (أ).
- لماذا تعتقد أن إجابتك صحيحة؟
- كيف تثبت ذلك؟

**المناقشة:**

إذا أجاب الطالب بأن المساحة هي نفسها، فأن ذلك يظهر وجود مفهوم ثبات المساحة. وإذا أظهر الطلبة في إجابتهم بأنه لو تم إعادة ترتيب الشكل (جـ) فإنه سيكون مماثلاً للشكل (أ)، وذلك يمثل إشارة (Cues) على أن الطلبة قد استوعبوا مفهوم المقلوبية في الحجم (reversibility). وأن ذلك يكون مظهراً لتطوره استيعاب مفهوم الحتمية المنطقية (Logical necessity). وهذا يظهر تفكير الطالب الذي وصل إلى حالة التوازن في ثبات الحجم، ويؤكد ذلك إجابته «بما أنه لم يؤخذ شيئاً من الورق، فإنه سيغطي نفس المساحة. .»، يفترض بياجيه بأن تحقيق مفهوم المعكوسية أو المقلوبية، والحتمية المنطقية، هما جزءان جوهريان متضمنان داخليا في مهمات الاحتفاظ.

**٣. صعود الهرم التصنيفي (Ascending a class Hierarcy)**

**المواد:** أحضر عشر صور لحيوانات مختلفة مشتملة على بعض الطيور والأسماك والحيوانات اللبونة.



**الأسئلة التمهيدية:**

- يطلب من الطلبة ترتيب هذه الصور في مجموعات كيفما يتفق ويطرح عليهم الأسئلة التالية:
- كيف صنفت الحيوانات؟
- لماذا صنفتها بهذه الطريقة؟
- أي مجموعة الحيوانات، هذه أسماك؟
- أيها طيور؟

- أيها حيوانات لبونة ؟
- هل يمكن تصنيف جميع هذه الحيوانات في مجموعة واحدة؟
- ماذا تسمى هذه المجموعة ؟ ولماذا؟
- هل الطيور حيوانات؟
- هل الأسماك حيوانات؟
- هل اللبونات حيوانات؟

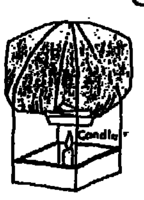
**المناقشة:** إذا تحققت لدى الطلبة المفاهيم التالية :

- كل هذه الصور حيوانات .
- الطيور والأسماك والثدييات حيوانات .

فإنه يمكن القول أنهم قادرون على التدرج في الهرم التصنيفي بنجاح، وأن ذلك يعكس توازنهم المعرفي في هذه المهمات .

**٤. عمل بالون بالهواء الساخن Make a hot Air Ballon**

**المواد :** حقائب بلاستيكية ذات حجوم مختلفة، مقص، خيوط، شمعة، صندوق كرتون لحفظ الشمعة، لزيق لميع .



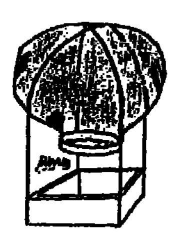

**الأسئلة التمهيدية:**

- كيف يمكن صنع بالون من هذه المواد التي تم ذكرها؟

**النشاطات المقترحة:**

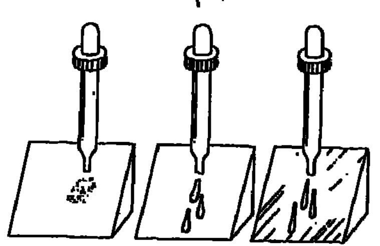
قبل أن نبدأ بصنع البالون ينبغي أن نأخذ بالاعتبار وزن الصندوق وإمكانية الطيران .

بعد اتمام صنع البالون يمكن ربط نهاية الكيس البلاستيكي من الأسفل بحلقة معدنية كما في الشكل .



٥ ـ قطرات الماء (Water Drops)

ورق مشمع، محارم، ورق تنشيف، ورق لف، خيط بلاستيكي، قطارات عين، صبغة طعام.



الأسئلة التمهيدية :

ـ مــاذا يمكن أن يحـــدث، حينما نسـقط قطرات ماء على هذه المواد؟

ـ كيف يمكن أن تعرف؟

ـ أي الأوراق التي أمامنا تحتفظ بالماء أكثر؟

ـ أي الأوراق أو المواد التي ينزلق عنها الماء؟

النشاطات المقترحة:

- اتح الفرصة أمام الطلبة لاكتشاف أي أنواع الأوراق أو البلاستيك يمتص الماء أكثر من غيره وأيها أقل؟
- ضع الورق على صورة سطوح مائلة وانزال قطرات ماء من قطارات عيون،

واستعمل مياه ذات لون أحمر، وأزرق، ومياه عادية، واطلب من الطلبة انزال كمية متساوية من المياه على سطوح بلاستيكية، بحيث يقومون بانزال القطرات الثلاث بنفس الوقت ثم يطلب من طلبة آخرين، عد القطرات العادية، والزرقاء، والحمراء.

- اطلب من الطلبة عمل مواد تتضمن منحدرات مختلفة الانحدار واطلب منهم انزال القطرات، وعد القطرات التي تنزل على كل منحدر، وحساب أيها تنحدر منها قطرات أكثر وإدراك العلاقة.
- أطلب من الطلبة التنافس في عدد القطرات الساقطة على المنحدرات، وأيها يعد أكثر من القطرات المتزلقة.

### ٦ـ الطائرات الورقية (Paper Airplanes)

**المواد :** أوراق كرتون، أوراق خفيفة، أوراق مبطنة، ورق مغلف ببلاستيك.

**الأسئلة التمهيدية:**

- كيف تعمل طيارة ورقية من المواد المذكورة؟
- ما أحسن الأوراق لصنع الطائرة الورقية؟
- ما صفات الطائرة الورقية المناسبة؟

بعد أن ينهي الطلبة عمل طائرة ورقية يتم طرح الأسئلة التالية عليهم.

- كيف ترى الطائرة التي تم صنعها؟
- هل تستطيع عمل طائرة أكثر تركيباً؟
- إذا أردت أن تزيد الزمن الذي تبقى فيه الطائرة في الهواء فماذا تعمل؟
- ما العوامل المؤثرة على طيران الطائرة الورقية؟
- إذا زدت طول الخيط هل يزداد بقاء الطائرة في الهواء أو تزيد سرعتها؟
- إذا زدت قواطع الطائرة الورقية هل تزداد سرعتها أو ارتفاعها؟

**النشاطات المقترحة:**

- أطلب من الطالب أن يعيّن خطاً في السماء مؤثراً بإمارة ثم إطلب منه أن يصنع طائرة ورقية تصل إلى ذلك الخط .
- إذا زاد ارتفاع الخط فماذا على الطالب أن يضيف أو يعدل في صنع الطائرة؟
- يطلب من الطلبة تغيير شكل الأجنحة ، أو المقدمة، أو الذيل ثم ماذا يترك هذا التعديل من أثر على مدة الطيران؟
- يطلب إلى الطلبة ملاحظة الطيور وملاحظة الأجنحة ويصف سرعة الطيران والارتفاع لهذه الطيور المختلفة الأجنحة .
- يحسب الطالب زمن الطيران لطائرته الورقية ويضيف إضافات على الطائرة ويحسب كمية الزمن الزائد، ويفسر سبب الزيادة .
- يطلب من الطلبة لعبة التصادم في الطائرات ويحدد أسباب التصادم، ويطلب إليهم اقتراح عوامل عدم التصادم في الجو .
- يطلب من الطلبة ملاحظة الطيور لتحسين الطائرات .
- لماذا لا تطير الطائرة بعكس الريح ؟ كيف نعرف ذلك؟
- كيف تجعل الطائرة أكثر جاذبية؟

**٧ـ تشكيل مجموعة مكونة من عنصر واحد**

**Constructin a Set Containing a Single element.**

**مواد :** يقوم المعلم بعرض ستة مثلثات، ذات لون أحمر أو أخضر، أحد هذه المثلثات أصفر، وعلى ظهر المثلث الأصفر وضع علامة (×) . يعرض المعلم وجهي المثلثات للطلبة ثم يضعها على الطاولة، يضع الوجه الملون للأعلى وبدون علامات .

**الأسئلة التمهيدية:**

ـ أي بطاقة مختلفة عن غيرها من البطاقات؟

ـ ما الذي يجعل هذه البطاقة مختلفة عن غيرها؟

- كيف ترتب البطاقة في مجموعات؟

**المناقشة:** إذا أحرز الطلبة الإجابة الصحيحة المتضمنة لاستبعاد المثلث الأصفر ذي العلامة واستبعاده كعنصر يختلف عن المجموعة، ذلك يعكس أنهم قادرون على تكون مجموعة ذات عنصر واحد.

### ٨. عمل علاقات كلية وجزئية Making all and Some Relationships

يظهر الطلبة أن بعض الأشياء التي تتكون منها المجموعة الفرعية هي أيضاً جزء من المجموعة الرئيسية التي تضم كل العناصر أو الأشياء.

**المواد:** قصّ مثلثات، ودوائر، ومربعات، ومستطيلات من الورق الملون.

**الأسئلة التمهيدية:**

- هل كل المستطيلات حمراء؟
- هل الأشكال متضمنة مستقيمات؟
- ما لون الدائرة؟
- ما لون المثلثات؟
- هل كل المثلثات حمراء؟

اطلب من الطلبة وضع المثلثات في مجموعة واحدة، واسأل:

- هل كل هذه الأشكال مثلثات؟
- هل بعض هذه المثلثات خضراء؟
- هل هي كلها مثلثات خضراء؟

**المناقشة:** يجد بعض الطلبة صعوبة في التمييز بين البعض والكل، لأنهم لم يكونوا مفهوم أو عمليات الاحتواء التصنيفي أو التضمين التصنيفي (Class Inclusion). إن ظهور هذه القدرة أو العمليات لديهم يطور قدرة الاحتواء التدريجي. فإذا تم

تقديم أنواع مختلفة من الكلاب، وطلب إليهم الإجابة على سؤال: هل كل هذه الكلاب حيوانات؟ ويفشل، فإنه يعاني من سيطرة العمليات الذهنية للاحتواء التضميني.

**٩. إعادة الترتيب (Reordering)**

**المواد:** أحضر عشر قشات واقطعها إلى أعداد غير متساوية من القطع وبأطوال مختلفة. واحضر عشر صور لأشجار مختلفة الطول.

**الأسئلة التمهيدية:**

- اطلب من الطلبة ترتيب القشات حسب طولها، بدءاً بالأقصر ومتدرجاً إلى الأطول.
- اطلب من الطلبة وضع القشات بدءاً بالأطول ومتدرجاً إلى الأقصر.

**المناقشة:** إعادة الترتيب للقشات حسب أطوالها تعني قدرة الطالب على الترتيب بعدة طرق سواء أكانت ـ من الأمام إلى الخلف ـ ومن الخلف إلى الأمام. وينموا لدى الطلبة عند تمثلهم لقدرة إعادة الترتيب، قدرة مطابقة الأشياء، ومطابقة الأفراد والعناصر لمجموعتين متطابقتين، ومن مثل مطابقة الشجرة الصغيرة بشجرة من صف الشجرات الكبيرة وهكذا.

**١٠. التفكير الفراغي (Spatial Reasoning)**

**المواد:** أحضر كأساً زجاجياً وأظهره للطلبة على أنه كأس مائل ومليء بماء إلى منتصفه.

**الأسئلة التمهيدية:**

- كيف يكون مستوى الماء في الكأس؟

- اطلب من الطلبة رسم كأس فيه ماء إلى منتصفه؟
- اظهر للطلبة الكأس المائل الذي وضع إلى منتصفه ماء حقيقي، واطلب إليهم مقارنة رسومهم مع إلى الشكل الحقيقي.

**المناقشة:**

إذا أخطأ الطلبة في إعطاء صورة صحيحة للتصور الفراغي، أو أخطأوا في إظهار العلاقة بين وضع الكأس، وميلانه ومستوى الماء، الذي يوضع بداخله، فإن ذلك يعكس اختلال توازنهم المعرفي، في إدراك العلاقة الفراغية، وحينما يصلون إلى المرحلة المناسبة، التي تناسب فهمهم ونموهم سيصلون إلى الفهم، أن مستوى الماء في داخل الكأس يرتبط بدرجة ميلان الكأس. وتسمى هذه الظاهرة بالاحتفاظ الفراغي (Spatial Conservation).

## رابعاً: أنشطة ذهنية معرفية لطلبة المرحلة الابتدائية الوسطى والعليا

**١- الاحتفاظ بحجم الإزاحة (Conservation of displacement volume)**

**المواد:** أحضر دورق اختبار شفاف واملأ ثلاثة أرباعه بالماء ومربعاً خزفياً.

**الأسئلة التمهيدية:**

- أحضر دورقاً زجاجياً شفافاً، ومربعاً خشبياً، واربطه بخيط بحيث يمكن الإمساك به. وضع ماءً داخل الدورق، انزل المربع الخزفي إلى داخل الدورق، ضع رباط مطاطي حول سطح الماء في الدورق، ثم لاحظ مستوى الماء، بعد وضع المربع الخزفي داخل الدورق، دع الطلبة يلاحظون الفرق، بين الرباط المطاطي ومستوى الماء بعد إنزال المربع الخزفي، دع الطلبة يرفعون الرباط المطاطي إلى مستوى الماء بعد استقرار المربع في قاع الدورق. اطلب من الطلبة تقدير مستوى الارتفاع أو الفرق بين وضع الرباط في الحالتين.
- اطلب من الطلبة تحديد الارتفاع في مستوى الماء إذا وضع مربعين من الخزف.
- ضع نصف مكعب في الماء بعد أن يكون الطلبة قد خمّنوا المستوى الذي يصل

إليـه الماء في الدورق الزجـاجي. ثبّت الرباط المطاطي في مكان، وليكن السؤال: هل سيزيد مستوى الماء مع الرباط المطاطي أو يقل بعد إحضار أحجار مختلفة من المربعات، المصنوعة من الخزف؟

- يطلب من الطلبة تقدير المسافة بعد الارتفاع أو الانخفاض بالسهم.
- يطلب من الطلبة صياغة جملة خبرية على صورة تعميم بعد عرض عدد من المشاهدات والتجارب.

**المناقشة:**

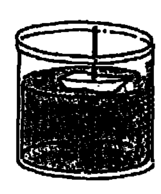
إذا استطاع الطلبة الوصول إلى تعميم مفاده أن حجم المكعب الواحد يساوي حجم نصفي المكعب، وانهما يرفعان الماء في الدورق الزجاجي، بنفس المقدار فذلك يعني أنهم متوازنون في مفهوم الاحتفاظ في الحجوم. وأن مفهوم حجم الإزاحة قد توافر لديهم (انظر الشكل).

**٢ـ قانون طفو الأجسام (Law of Buoyhancy)**

تطفو الأجسام إذا كان وزن حجمها أقل من وزن حجم مساو من الماء. فتطفو الأجسام فوق سطح المياه، عندما تزيح مقداراً من الماء مساوياً لوزنها.

**المواد:** يخبر المعلم الطلبة أن (١٠) مللتر من الماء يزن (١٠) غم، يحضر الطلبة طشت بلاستيك فيه ماء ويضعون فيه قطعة خشب مصنوعة على صورة قارب ثم يلاحظون ماذا سيحدث في القارب. أخبر الطلبة أن لديهم سفينة تزن ٥٠٠ غم وسعتها ١٠٠٠ مللتر.

**الأسئلة التمهيدية:**



- ما حجم الماء الذي يزيحه القارب؟
- توقع إلى أي عمق سينزل القارب في الماء؟ لماذا؟

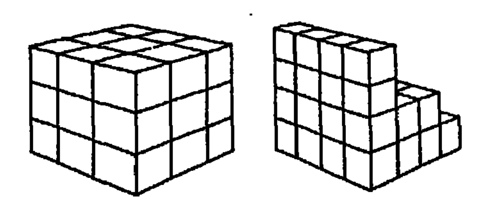
**المناقشة:**

- إذا قال الطلبة بأن القارب سينزل إلى نصفه في الماء فإن ذلك يعني بأنهم قد استوعبوا مفهوم الطفو. ويمكن التأكد من ذلك باعطاء الطلبة عدد من المسائل التي تختبر مفهوم الطفو، وتجارب تظهر العلاقة بين الوزن والحجم.
- يدرب الطلبة للتأكد من استيعاب الاحتفاظ بالأوزان والحجوم، وحجم الماء المزاح، والطفو، بحيث يقدموا تقديرات صحيحة للحجوم بالغرام والملمتر عند ادخال حجوم بالماء.
- احضر اسطوانة كبيرة زجاجية مدرجة، واملأ ثلاثة أرباعها بالماء. دع الطلبة يحددون كمية المياه في الاسطوانة قبل وضع أي حجم داخله. ضع قارب في داخل الاسطوانة الكبيرة واسأل الطلبة إلى أي عمق سينزل القارب في الماء داخل الاسطوانة. أضف وزناً مقدراً بـ(١٠٠) غم، واطلب من الطلبة تقدير المسافة التي سيزيد فيها مستوى الماء في الدورق. كم سيرتفع مستوى الماء إذا وضع وزناً مقداره (٢٠٠) غم وهكذا حتى يصل الطلبة إلى مستوى الاحتفاظ بحجم الماء المزاح.

### ٣- احتفاظ الحجوم الداخلية أو السعة

**(Conservation of internal volume)**

**المواد:** أحضر (٢٧) مكعباً خشبياً صغيراً مرتبة على شكل مكعب كبير: وأن كل مكعب يشكّل غرفة صغيرة فارغة، ولهذه الغرف أبواب مفتوحة فيما بينها. وتصوّر أن في داخل المكعب الكبير الذي تم صنعه على صورة البيت المكون من مجموعة مكعبات فراشة تطير داخل المكعبات المشكلة على صورة غرف. يمكن إعادة ترتيب هذه الحجرات من قبل صاحبة البيت. في يوم من الأيام اضطرت صاحبة البيت إلى إعادة ترتيب البيت فقامت بترتيبه كما هي في الشكل (ب).



**الأسئلة التمهيدية:**

ـ هل حافظ الفراغ داخل الحجرات على حجمه؟ أم زاد؟ أم نقص؟ ولماذا؟

ـ كيف تثبت ذلك؟

ـ ما الدليل الحسابي لديك؟

**المناقشة:** إذا عرف الطلبة بعملية الاحتفاظ بالحجوم. أي أن الفراغ بقي ثابتاً لم يزد ولم ينقص، وقد يظهر الطلبة بعض المبررات المنطقية لإثبات ذلك. ثبات الحجم رغم تغيّر موقع الحجر يعكس أن الطلبة قد تمثلوا ذهنياً وداخلياً لتصور عملية الفراغ وحجومها الداخلية.

**٤ـ العلاقات الفراغية (Spatial Realtions)**

**المواد:** يعرض المعلم على الطلبة مكعباً، يشاهدون وجهاً واحداً له.

**الأسئلة التمهيدية:**

ـ كم وجهاً للمكعب لا تستطيع رؤيته؟

ـ كما حافة لا تظهر أمام الطلبة؟

**المناقشة:**

معظم الطلبة يفشلون في تقدير عدد الوجوه والحواف، بحيث يجيب بعضهم بأكثر أو أقل من (٨) أوجه أو حافة. يتضمن المكعب (١٢) حافة، ولا يظهر الوجه الواحد الذي يشاهده الطالب، إلا أربعة حواف منها، لذلك فالجواب الظاهري الذي يتفق مع عمليات الحس البصري المادي هو (٨) حواف.

ويمكن تكرار ذلك بطرح أسئلة من مثل:

ـ كم زاوية تظهر أمامك؟

ـ كم وجهاً لا يظهر أمامك؟

ـ كم زاوية لا تظهر أمامك؟

وفي هذه الحالة يمكن التنويه بأن الوجه سطح مستوٍ، وأن الحافة مكان لالتقاء

وجهين، والزاوية هي مكان لالتقاء ثلاثة وجوه. ويمكن نقل نفس الاجراءات بالنسبة للمستطيل، ولجسم المثلث وتطرح الأسئلة السابقة.

### ٥. قابلية القسمة المستمرة (Continuous Divisibility)

**معلومة:** إن مفهوم قابلية القسمة المستمرة مرتبط بمفهوم اللانهائية.

**المواد:** دائرة ورقية وقلم رصاص، مسطرة، ويطلب إلى الطلبة قسمة الدائرة؟ إلى أكبر عدد ممكن من الأجزاء.

**الأسئلة التمهيدية:**

إذا قمت بتقسيم الدائرة إلى أقسام فإلى متى يمكن أن تستمر في تقسيم الدائرة؟

**المناقشة:**

إذا أظهر الطلبة أن عملية التقسيم مستمرة، وسوف لا تتوقف، فإن ذلك يتضمن مفهوم اللانهائية وتوازن الطلبة معه واستيعابه.

إذا شعر المعلم باختلال توازن معرفي، في ثبات مفهوم اللانهائية واستمراره، بتغيّر الظواهر، مثل الزمن، والمسافة، والحبل، ودرجة الحرارة، والذرة فالسؤال الذي يلح بالاستمرار إلى أي مدى سيستمر التقسيم، ويطلب إلى المعلم تغيير المواد القريبة والمألوفة من الطلبة إلى أن يصل إلى مرحلة، يتأكد فيها من الاستيعاب التام، لمفهوم اللانهائية واستقراره في خبرة الطلبة.

### ٦. خفض صوت الراديو (Reducing the Sound of a Radio)

**المواد:** جهاز راديو ترانزستور، صناديق مختلفة الحجوم، تدخل في بعضها البعض، قطعة قماش، ورق، مواد عازلة، وكرات مصنوعة من القطن.

**الأسئلة التمهيدية:**

كيف يمكن وضع هذه المواد معاً لخفض صوت المذياع الذي يضايق الجيران. فكّر في ذلك؟

**النشاطات المقترحة:**

أحضر جهازين راديو ترانزستور من نفس الحجم والماركة، ويتشابهان تماماً في نغمة الصوت. اطلب من طالبين محددين، إجراء عمل لخفض صوت الراديو، خلال زمن محدّد. بيّن كيف ينتقل الصوت خلال الأشياء والمواد. ما هي المواد الأكثر فاعلية وأكثر اسهاماً في خفض صوت المذياع.

**٧. القفزات العريضة Metric Broad Jump**

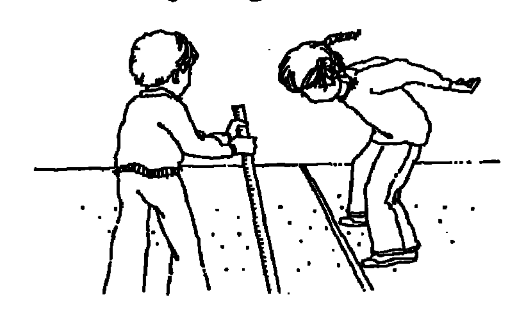
**المواد:** مقاييس مترية، شريطية، أو أمتار خشبية.

الأسئلة التمهيدية:

- إلى أي مسافة تستطيع أن تقفز؟
- ما طول قفزتك؟
- ما الارتفاع الذي تستطيع أن تصل إليه وأنت تقفز؟
- ما الذي يجعل قفزتك تحافظ على نفس المسافة، كرر للتأكّد؟

**النشاطات المقترحة:**

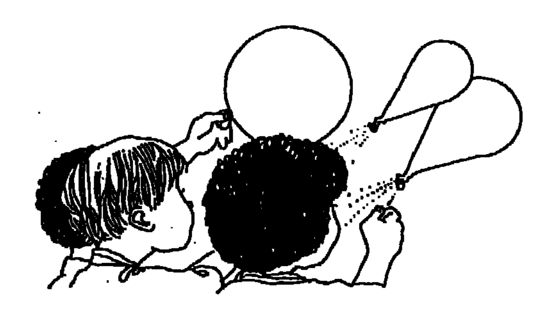
اطلب من الطلبة القفز في مجموعات مكونة من خمسة طلاب، وقدّر متوسط طول القفزة لكل مجموعة مستخدماً المقياس أو المتر.



**٨. مسابقات قطع المسافة بالبالونات (Ballon-Distance Race)**

**المواد:** بالونات، أمتار بلاستيكية، أو أمتار خشبية.

**الأسئلة التمهيدية:** - أي الفريقين يستطيع أن يجعل بالونه يقطع مسافة أطول؟



**الأنشطة المقترحة:**

يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعات تضم كل مجموعة خمسة طلاب، يقوم الطالب أورفاقه بنفخ البالون بأقصى ما يستطيع من قدرة، ثم يطلب من الطالب أن يطيّر بالونه في الهواء، ويطلب من طالب آخر الوصول إلى النقطة، التي يمكن أن ينزل بها البالون، ثم من تلك النقطة التي يمكن أن ينزل بها البالون، ثم من تلك النقطة يتم إطلاق بالون آخر وهكذا طالب آخر، ثم في النهاية تحسب المسافة بين أول بالون وآخر بالون، وتتم المقارنة بين المسافات التي أحرزتها المجموعات المختلفة. وتعتبر المجموعة التي قطعت أطول مسافة هي المجموعة الفائزة.

**٩- الثلج وزيت النفط في الماء**

**المواد:** أحضر دورقين اختبار مدرجين ، إملأ الأول إلى منتصفه ماء، واملأ الدورق الآخر بزيت نفط، وإلى منتصفة، مكعبات ثلج.




**الأسئلة التمهيدية:**

- ماذا يحدث لمكعب الثلج حينما يوضع في الماء؟
- ماذا يحدث لمكعب الثلج حين يوضع في زيت النفط؟

**النشاطات المقترحة:**

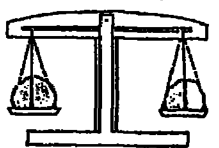
- اطلب من الطلبة أن يزنوا (٢٥٠) غم من الماء ويضعونها في دورق زجاجي،

وأن يزنوا (٢٥٠) غم من زيت النفط ويضعونها في دورق زجاجي مساوا للدورق الذي وضع فيه ماء ويقارنوا الارتفاع بالنسبة للماء وزيت النفط.

- اطلب من الطلبة وضع بيضة غير مسلوقة، في دورق فيه ماء نقي، وإحضار دورق آخر مساو، لنفس الدورق الذي وضع فيه ماء، ويوضع فيه ماء فيه ملح مساو لحجم الماء النقي وتوضع بيضة مشابهة في الحجم للبيضة غير المسلوقة ثم يقارنّ بين وضع البيضة. وفي المرة الثانية يطلب من الطلبة وضع بيضة مسلوقة في الدورقين ومناقشتهم عما يحدث للبيضة. ويطلب منهم مناقشة النتيجة التي توصلوا إليها.

### ١٠- مبادئ الاحتفاظ في الوزن Conservation of Weight

**المواد:** أحضر كتلة من الطين أو الخزف أو البلاستين، واطلب من الطلبة إعداد كرتين متساويتين في الوزن. وقم بوزنهما أمام الطلبة للتأكد من تساوي الوزن.



**الأسئلة التمهيدية:**

- ضع الكرتين أمام الطلبة. ابق كرة على حالها، واعمل من الكرة الثانية سوسج واسأل الأسئلة التالية:
- هل الكرتان متساويتان؟
- أيّ الكرتين أثقل وزناً؟ ولماذا لأي إجابة يقدمها الطالب.
- كيف تثبت ذلك؟
- اطلب من الطلبة أن يقوموا بإعادة وزن الكرة والسوسج والتحدّث عما يلاحظون.
- من يذكر تعميم مناسب بشأن ذلك؟
- بماذا يرتبط التعميم؟ شكل الأشياء أم وزنها؟

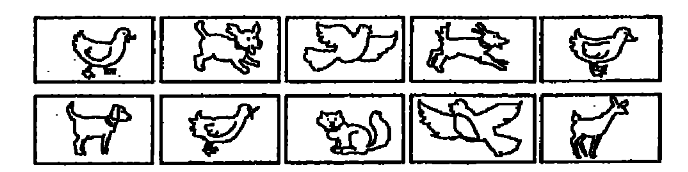
ـ وضّح ذلك بالتفصيل .

**المناقشة:**

إذا تضمنت إجابة الطالب ، أن تحويل الكرة إلى شكل سوسج يغيّر من كثافتها ويزيد من المساحة التي تغطيها مع المحافظة على وزنها ، فإنهم يكونون بذلك قد قدّموا تبريراً تعويضياً (Compensation type) . وهذا يعني أن وزن المساحة الزائدة يعوض نقص وزن الكثافة . وإذا أجابوا بأن السوسج إذا تم إعادته إلى شكل كرة مرة أخرى وأن الوزن لم يتغيّر . بهذه الإجابة يكون الطلبة قد أظهروا قدرتهم على عكس النتيجة أي أنهم قادرون على استيعاب مفهوم المعكوسية أو المقلوبية (reversibility) ويلاحظ أن العمليتين الذهنية المعكوسية والتعويضية تصنفان بانهما تفكير عملياتي حسي .

**١١ـ نزول التصنيف الهرمي (Descending A Classification Hierarchy)**

**المواد:** تأكد من معرفة الطلبة لتصنيف الحيوانات اللبونة . أحضر (١٠) صور للحيوانات اللبونة ، وطيور ، وحيوانات أخرى ، وراعي أن تضم مجموعة صور الحيوانات ، كلاب ، بط ، وطيور أخرى .



**الأسئلة التمهيدية:**

ـ رتّب هذه الحيوانات بالصورة التي تحلو لك .

ـ سم المجموعات التي حصلت عليها .

ـ كم حيواناً لبوناً تشكل لديك؟ وكم طيراً؟

ـ هل استخدمت طريقة ما لتصنيف الحيوانات اللبونة ما هي ؟ ولماذا؟

ـ إلى أي المجموعات تنتمي الكلاب؟

- إلى أي المجموعات الحيوانية ينتمي البط؟
- إلى أي مجموعة تنتمي الحيوانات اللبونة، ثم الطيور؟

اطلب من الطلبة خلط الصور معاً بحيث يتم الغاء الترتيب السابق، ثم اطلب منهم أن يعيدوا ترتيبها في مجموعات صغيرة أخرى ضمن مجموعات فرعية أكبر، واسأل الأسئلة التالية:

- كيف صنفت الحيوانات ضمن مجموعات؟
- ما اسم المجموعات؟
- ما الأشياء المشتركة بين هذه الحيوانات في المجموعة الواحدة؟

**المناقشة:**

إذا أظهر الطلبة قدرة على تصنيف الحيوانات إلى حيوانات، ثم حيوانات لبونة وطيور، ثم إلى كلاب وبط ذلك يتضمن توفر القدرة لديهم للنزول الهرمي للتصنيف وإدراك العلاقة والعناصر المشتركة والانتماء للمجموعات.

### ١٢. تصنيف الأشياء (Classifying Objects)

**المواد:** أحضر كرتوناً ملوناً بألوان مختلفة، وقص ورق الكرتون على شكل مثلثات، ومربعات، ودوائر، وزوايا. ثم ارسم صور حيوانات، ونباتات، وبيوت، والصقها على تسع أوراق من الأشكال (المثلثات، والدوائر، والزوايا) واترك ثلاث قطع منها فارغة.

**الأسئلة التمهيدية:**

- يطلب المعلم من الطلبة ترتيب هذه المواد بأية طريقة يريدون.
- ثم يتوقع أن ترتب هذه المواد على البطاقات الملونة وتبقى بطاقات خالية بدون صور.
- يتوقع توفر مجموعتين - مجموعة خالية، ومجموعة غير خالية.

**المناقشة:** يصعب على الطلبة حتى سن الحادية عشرة صعوبة في استيعاب مفاهيم

المجموعات الخالية ويرد ذلك إلى صعوبة تحقق عملية مرونة الذهن والتفكير لدى طلبة المرحلة المادية الحسية للتفكير (Conerete thinking)

### ١٣- إيجاد علاقة متداخلة بين صفتين أو صنفين

**Intrrelating two attributes or Classes.**

**المواد** : أعد ورقة عمل تضم مربعات كالشكل التالي :

| احمر | اصفر | ازرق | برتقالي | اسود | اخضر | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Δ | Δ | Δ | Δ | Δ | Δ | Δ | |
| | | | | | | | ورق اخضر |
| | | | | | | | جذع اخضر |
| | | | | | | | عشب اخضر |
| | | | | | | | صندوق |

يظهر الشكل مثلثات مختلفة الألوان، بينما يضم المربع الأخير العمودي مواد ذات لون أخضر.

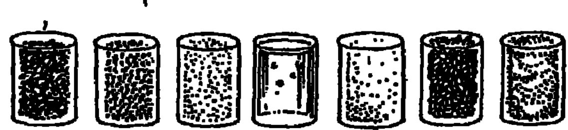
**الأسئلة التمهيدية**:

- ما أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء في الصفوف الأفقية؟
- ما أوجه الشبه والاختلاف بين المواد التي وضعت في الصف العمودي؟
- ماذا يمكن أن نضع في المربعات العمودية الخالية؟

**المناقشة**: يهدف هذا النشاط تطور مهارة التصنيف لدى الطلبة وفق أبعاد عمودية، أو أفقيه، ويمكن أن يتباين الطلبة في هذه القدرة، وتظهر حاجتهم إلى مزيد من المعالجة الذهنية بالتعامل مع جداول تصنيف متعددة في مواقف مختلفة.

### ١٤- الترتيب حسب الوزن (Ordering by Weight)

**المواد:** أحضر (٦) دوارق اختبار أو مرتبانات زجاجية متساوية في الحجم، اطلب من الطلبة ملئ هذه المرتبانات الزجاجية أو الدوارق بمواد مختلفة مثل: ملح، رمل، تراب، ماء، خميرة، رز، طحين، عدس، فاصولية. واطلب من الطلبة ترتيب هذه المرتبانات حسب وزنها بعد القيام بعملية الوزن.



**الأسئلة التمهيدية:**

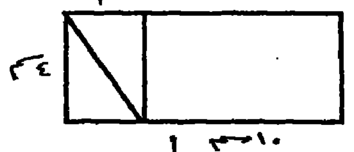
- ما مدى صحة التقدير الوزني؟
- كيف يمكن تحسين هذا التقدير؟
- ما طبيعة المواد التي تظهر أنها أخف من غيرها؟
- كيف تفسّر ارتفاع بعض المواد في المرتبان مع أنها مساوية في الوزن للمواد الأخرى.

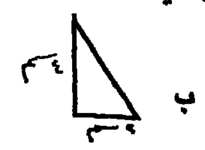
**المناقشة:** يجد الطلبة صعوبة في ترتيب المرتبانات والدوارق حسب الوزن. ويجدوا صعوبة أحياناً في الأخذ بالاعتبار، بعد الارتفاع والطول للوعاء والمواد بداخلها لتحديد الوزن مثل وزن الأشياء.

### ١٥- قياس مساحات كبيرة باستعمال وحدة واحدة.

**Measuring a Large area by using Single Unit**

**المواد:** أحضر قطعة كرتون، وقص منها مستطيلاً ورقياً كما في الشكل (أ)، ثم قص مثلثاً كالذي في الشكل (ب) ، طول أحد أضلاعه ٢ سم.



## المراجع العربية


١ـ أحمد ، سعد مرسي ، وكوجك ، كوثر حسن ، (١٩٨٣) ، **تربية الطفل قبل المدرسة**. عمان ، الدار العربية للنشر والتوزيع .

٢ ـ بلقيس ، أحمد ومرعي ، توفيق (١٩٨٢) ، **الميسر في سيكولوجية اللعب** ، عمان ، دار الفرقان للنشر والتوزيع .

٣ ـ حبيب الله ، محمد (١٩٩٧) ، **أسس القراءة وفهم المقروء**. عمان ، دار عمار .

٤ ـ حسن ، أحمد شبيب (١٩٩٠) ، اثر استخدام برنامج تدريبي عن تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الاساسي . المجلة المصرية للدراسات النفسية ، العدد الأول ، (١٩١ ـ ٢٠٠)

٥ ـ الخليلي ، خليل يوسف ، (١٩٩٦) ، مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم . التربية ، العدد (١٦) ، قطر ٢٥٥ ـ ٢٧١ .

٦ ـ الخوالدة ، محمد ، (١٩٨٧) ، **اللعب الشعبي عند الاطفال** . عمان ، مطبعة الرفيدي .

٧ ـ العبدان ، عبد الرحمن عبد العزيز (١٩٩٠) **التفكير واللغة** . الرياض ، دار عالم الكتب للطابعة والنشر والتوزيع .

٨ ـ عطية ، حمدي ، و سرور ، عايدة ، (١٩٩٧) ، **تطور المفاهيم العلمية والرياضية** الكويت ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع . .

٩ ـ العلي ، نصر ، بلقيس ، أحمد ، النشواتي ، عبد المجيد ، مرعي ، توفيق (١٩٩٣) ، **علم النفس التطوري** . عمان ، سلطنة ـ عُمان .

١٠ ـ الفقي ، حامد عبد العزيز ، (١٩٧٥) ، **دراسات في سيكولوجية النمو** . القاهرة ، عالم الكتب .

١١ ـ قطامي ، يوسف ، (١٩٩٠) **تفكير الأطفال**. عمان ، الأهلية للنشر والتوزيع .

١٢ ـ قطامي ، نايفة، ويرهوم ، محمد ، (١٩٩٧) ، **طرق دراسة الطفل** . عمان ، دار الشروق .

١٣ ـ قطامي ، . نايفة والرفاعي ، عالية (١٩٩٧) ، **نمو الطفل ورعايته** . عمان ، دار الشروق .

١٤ ـ قطامي ، يوسف ، (١٩٩٨) ، **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي** . عمان ، دار الشروق .

١٥ ـ قطامي ، يوسف ، وقطامي ، نايفة ، (١٩٩٨) ، **نماذج التدريس الصفي** . عمان ، دار الشروق للنشر .

١٦ ـ قطامي ، يوسف ، أبو جابر ، ماجد ، قطامي ، نايفة (٢٠٠٠) ، **تصميم التدريس**. عمان ، دار الفكر .

١٧ ـ قطامي ، نايفة (١٩٩٩) **علم النفس المدرسي** . عمان ، دار الشروق .

١٨ ـ قطامي ، يوسف ، قطامي ، نايفة (١٩٩٣) **استراتيجيات التدريس** . عمان ، دار عمار .

١٩ ـ كونجر ، جون وآخرون (١٩٧٠) ، **سيكولوجية الطفولة والشخصية**. ترجمة أحمد عبد العزيز سلامة وجابر عبد المجيد . القاهرة ، دار النهضة العربية .

٢٠ ـ الألوسي ، جمال ، وخان ، أميمة علي ، (١٩٨٣) ، **علم نفس الطفولة والمراهقة** بغداد ، مطبعة جامعة بغداد .

٢١ ـ محمد ، محمد رفقي (١٩٨٧) **سيكولوجية اللغة ، والتنمية اللغوية لطفل ، الرياض** ، الكويت ، دار العلم .

٢٢ ـ المليجي ، عبد المنعم ، والمليجي ، حلمي (١٩٧١) **النمو النفسي** . بيروت ، دار **النهضة العربية** .

٢٣ ـ هرمز ، صباح ، وإبراهيم ، يوسف (١٩٨٨) ، **علم النفس التكويني**. الموصل ، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

# REFERENCES

1- Allan , R., (1977) , All this considered .. Language production is basic to reading . Claremont Reading Conference Yearbook , 41 ,11 ` 19 .

2 - Athey, I. (1976), Developmental processes and reading processes - Invalid inferences from the former to the latter. In H. singer and R. rudell, (eds.) theoretical Models and processes of Reading . Newark, Delaware : International Reading Association.

3 - Bartsch,K, and Wellman, H., (1995), Children talk about the mind . New York : Oxford university Press .

4 - Bauer ,P., and Mandler J., (1992) Putting the horse before thd cart : The use of temporal order in recall of events by one - year - old children . Developmental psychology , 28, 441 - 452 .

5 - Beilin , H., (1992), piaget's enduring contribution to developmental Psychology . Developmental psychology 128, 191 - 204 .

6 - Berger , K., (1998), The developing person through the life span. New York , Worth publishers .

7 - Bieler , R., and snowman, j., (1997), Psychology applied to teaching. Boston, Houghton Mifflin Co.

8 - Block, J., (1982) , Assimilation, accommodation and the dynamics of personality development. child Development, 53,281 - 295 .

9 -Bloom, L. (1991) . Language development from two to three . New York : Cambridge University Pres .

10 - Bovet, M. (1976) . "Piaget's Theory of Congnitve Development and Individual Differences. "In piaget and His School, edited by B. Inhelder and H. Chipman, pp. 269 - 79 . New York : Springer - Verlag .

11 - Brainerd, C. (1978) piaget's Theory of Intelligence. Englewood Cliffs, N.J. : Prentce - Hall, 1978 .

12 - Brainerd, C. (1978) , Piaget's Theory of intelligence . Englewood Cliffs, N,J : Prentice - Hall .

13 - Bringuier , J. (1980), Conversations with jean peaget. Chicago : University of Chocago Press.

14 - Bruner, J., (1990) , Acts of meaning . Cambridge , MA : Harvard University press .

15 - Callanan , M., and Oakes , L., (1992) Preschoolers, questions and parents, explanations : Causal thinking in everyday activity . cognitive development, 7, 213 - 233 .

16 - Clements, W. (1985), children's early understanding of mind : Origins and development (pp, 427 - 456) , Hillsdale, W : Erlbaum .

17 - Clements , W. and Perner , J., (1994) , Implicit Understanding of belief . Cognitive Development , 9, 377 - 396 .

18 - Copeland , R., (1979) , How children learn mthematics : Theaching implications of piaget's Research. 3rd ed. ,, New York , Macmilan pub. Co. Inc .

19 - Damon , W. (1975) "Conception of positive Justice as Related to the Development of Logical Pperations ." Child Development s46 301 - 12 ..

20 - Dasen , P., ed. (1977) Peagetian Psychology : Cross Cultural Contributions . New York : Gardner Press.

21 - Douglas, M. (1978) , Reading for life. clarement Reading Conference Year book , 42, 1 - 19 .

2 2 - Douglas , M., (1973) , Reading in education : A Broader view . Columbus , Ohio , Merrill .

23 - Duckworth , E., (1964) , Piaget rediscovered . In Piaget Re-

discovered. A report of the Conference on Cognitive Studies and Curriculum development (Ithaca, N.Y. School of Education, Cornell University , P. 5.

24 - Dworetzky , j., (1996) , Introduction to child development . New York, Saint Paul , Minneapolis, West Co .

25 - Einon, D., (1985), Play with a purpose. New York Pantheon Books.

26 - Elkind,D., (1974) , Children and Odolescents : Interpretive essays on Jean Piajet . New York : Oxford University press . 174 - 171 .

27 - Elkind , D., (1977) ,Piaget , in Readings in human development, 77/ 78, Annual Edition , the Mushkin , Pub, co., inc.

28 - Elkind, D. (1961a) "Children's Discovery of the conservation of Mass, Weight, and Volume : Peaget's Replication Study II. " Journal of Genetic Psychology 98 : 21 - 27 .

29 - Elkind , D., (1961b) "Quality Conceptions in Junior and Senior High School Students." Child Development 32 : 551 - 60 .

30 - Elkind , D., (1962) "Quality Conceptions in College Students." Journal of Social Psychology 57 : 459 - 65 .

31-Elkind , D., (1967) "Egocentrism in Adolescence." Child Development 38 : 1025 - 34 .

32 - Elkind , D., (1967 - 68) "Cognitive Structures and Adolescent Experience." Adolescence 2 : 427 - 34 .

33 -Elkind , D., (1968) "Giant in the Nursery.A New York Times Magazine, May,P.25 .

34 - Elkind , D., ( (1969) "Piagetian and Psychometric Conceptions of Intelligence" Harvard Educational Review 39 : 319 - 37 .

35 - Elkind , D., 1976 Child Development and Education : A Piagetian Perspective. New York : Oxford University Press .

36 - Elkind , D., (1978) "Is Piaget Passe in Elementary Education?" Genetic Epistemlogist 7, no . 4 : 1 - 2 .

37 - Elkind , D., (1974) Cognitive development and reading . Classroom Reading Confernce Yearbook, 38,10 - 20 .

38 - Flavell, J., Miller, P., and Miller, S., (1992), Cognitive development. Englewood cliffs, NJ : Prentice - Hall .

39 -Flavell, J., (1977), Cgnitive development. Englewood cleffs, New Jersey, Prentice - Hall .

40 - Flavell, J., (1963) The Developmental Psychology of Jean Piaget. Princetion, N.J.: Van Nostrand .

41 - Flavell,J., (1971) "The Uses of Verbal Behavior in Assessing Children's Gognitive Abilities." In Measurement and Piaget, edited by P.Green, M. Ford, and G. Flamer, PP 198 - 204. New York :McGraw - Hill .

42 - Forman, G., and D. Kuschner (1977) The Child's Construction of Knowledge : Piaget for Teaching Children . Belmont, Calif. : Brooks - Cole .

43 - Foster A., and Headley, C. (1966) , Education in the Kindergarten, fourth ed. american Brok, N.Y. .

44 - Furth, H. (1970) Piaget for Teachers. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice - Hall .

45 - Furth , H. (1981) Piaget and Knowledge : Theoretical Foundations . Chicago : University of chicago Press .

46 - Furth , H. (1969), Piaget and Knowledge. Theoretical Foundations. Englewood Cliffs, N.J : Prentice - Hall .

47 - Gallagher, J. , and D. Reid.(1981) The Learning Theory of piaget and Inhelder Monterey , Calif. : Brooks - Cole, 1981 .

48 - Ginsburg, H., and, opper,s. , (1978) Piaget's Theory of Intellectual Development . 2d ed . Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall .

49 - Good, R., (1977) , How children learn Since : Conceptual development and Implications for teaching . N.Y. , Macmillan Pu. Co.

50 - Goodnow, ., and G. Bethon. (1966) "Piaget's Tasks : The Effects of schooling and Intelligence ." Child Development 37 : 573 - 82 .

51 - Gorman , A., (1980), Developmental Psychology. WY : D. Van Nostard.

52 - Greenfield, P.M. (1966) "On Culture and Conservation." In Studies in Cognitve Growth, edited by J. Bruner et al . new York : Wiley .

53 - Gruber , H. (1981) Darwin on Man : A Psychological Study of Scientific Creativity . 2d ed. Chicago : University of Chicago Press .

54 - Gruber , H., and Voneche, J. (1977) eds. The Essential Piaget. New York : Basic Books .

55 - Hamachek, D., (1995) , Psychology in Teaching , Learning and Growth . Boston, Allyn and Bacon .

56 -Hirschfed, L., and Gelman,S., (Eds.) (1994), Mapping the Mind : Domain Specificity in Cognition and Clture. New york : Cambridge University Priss .

57 - Hobson , R., (1995) Through Feeling and Sight to Self and symbol in U.Neisser (ed.) , The perceived Self (PP. 254 - 279) , New York : Camberdge University Press.

58 -Hogan, R., And Greenberger, E. (1969) , The development of Curiosity Scale Baltimore : Johns Hopkins University, Center For the study of social Organization of Schools .

59 - HoHmann, M., and Weikart, D., (1995) , Educating young Children .

New York, High scope Educational Research Founation .
60 - Judson , J., (1990) , Constructive Processing in children's event memory : Developmental Psychology , 26 , 180 - 186 .
61 - Inhelder , B. "Outlook." In Jean Piaget : Consensus and Controversy , edited by S. Modgil and C. Modgil . New York : Holt , Rinetart and Winston , 1982 .
62 - Kammii , C., and R. DeVries. (1978), Physical Knowledge in Pre-school Education : Implications of Piaget's Theory . Engle-wood Cliffs , N.J. : Prentice - Hall .
63 - Keil , F., (1992) , Concepts , Kinds and cognitive development . Cambridge, MIT pres .
64 - Lange, G., and pierce, S, (1992), Memory - Strategy learning and maintenance in Preschool children . Developmental Psychol-ogy 28, 453 - 462 .
65 - Lefrancois, G., (1988) , Psychology for teaching . Belmont , Wads-worth Pub . Co. A Division of wadsworth .
66 - Levin, G., (1983), Child psychology , NY : Brooks/Lole pub. Co .
67 - Lewis, C., and Mitchell, p., (eds) (1994) Children's early under-staning of mind : origins and development. Hill sclale , N.J. : Erlbaum.
68 - Lidz, G., (1992) Dynamic asscisment : Some thoughts onf the model , the medium , and the message , Learning and Individual dif-ferences , 4, 125 - 136 .
69 - Lillard , A., (1993), Pretend play Skills and the Chile's theory of mind . Child Development , 64,348 - 371 .
70 - Mandler, J. (1992) How to build a baby II : Conceptual Primitives . Psychological Review , 99,587 - 604 .
71 - Mandler, and McDonoug ,L., (1993) Concept Formation in infancy . Cognitive Development , 8 , 291 - 319 .

72 - Maw , W., and Maw , E., (1979) , Self - Concepts of high and low Curiosity . Child Development, 41 , 123 - 129 .

73 - McCandless, B., and Coop , \R., (1979) , adolescents : Behavior and development., 2nd ed . NY : Holt , Rinehart , and Winston .

74 - Martin, L. , Nelson, K., and Jobach , E.k (Eds.) , (1995) , Sociocultural Psychology : Theory and Practice of doing and Knowing . New York : Cambridge Univesity Press .

75 - Mullen , M., (1994) , Earliest recollections of Childhood : A demographic analysis . Cognition ,52 , 55 - 79 .

76 - Mullen, M., an Yi,s., (1995) , The cultural context of talk about the past : Implications for the development of autobiographical memory : Cognitive Develoment , lo , 407 - 419 .

77 - Nelson , K., (1996), Language in Cognitive development . London, Cambridge university Press .

78 - Newman , B., and Newman, P., (1983) , Understanding adulthood. NY : Holt , Rinehart and Winston .

79 - Oliquin, R., and Tomasello , M., (1993) , Twenty - Five Month old children fo not have agrammatical category fo verb. Cognitive development, 8, 245 - 272 .

80 - Olson , D., (1994), The world on paper . New York : Cambridge university press .

81 - Papalia , D., and Olds, S., (1992) , Human development . New York , McGraw - Hill .

82 - Perkins , D., (1992) , Teaching childrem how to think : New strategies for parents and teachers . New York : Free Press .

83 - Perner , J., Ruffman , T., and leekam ,S, (1994) , Theory of mind is contagious : You Catch it from sibs . Child Development , 65. 1228 - 1238 .

84 - Phillips, J., (1969) , The origins of intellect : Peaget's theory . San Fancisco : W.H. Freeman and Co .

85 - Pulaski, M.(1961) Understanding piaget. New York : Harper Row .

86 - Rosenthal , R., and L. Jacobson , (1968). Pygmalion in the class-room. New York : Holt , Rinehart and Winston .

87 - Schwebel, M., and J. Raph, (1973) eds. Peaget in the Classroom. New York : Basic Books .

88 - Rathus, S., (1981), Psycholgy. NY : Holt , Rinehart ,. and Winston .

89 - Reese,E, and Fivush , R., (1993) , Parental Styles of talking about the past . Developmental Psychology , 29 , 296 - 606 .

90- Robinson, E., and Nye , R., and Thomas, G., (1994) , Children's Conceptions of the relationship between Pictures and their referents . Cognitive Development , 9,165 - 191 .

91 - Romji, M.T. and Rastogi , P. , (1970) , Rating Scales of personality traits of primary School Pupils . National Council of Ed. Research and Training , New Delhi .

92 - Schacter , D., (1992), Understanding implicit Memory . American Psychologist , 47,559 - 569 .

93 - Sell , M., (1992), The development of Children's Knowledge Strctures : Events , Slots , and taxonomies Journal of child language , 19, 659 - 676 .

94 - Sheehan, D., (1979) ed. Piaget : Educational Perspectives . Oneonta , N.Y. : State University College at Oneonta, .

95 - Siegal , M., (1992), Knowing children : Experiments ifn conversation and cognition . Hillsdale, nJ : Erlbaum .

96 - siegler , R., (1998) , Children's Thinking . New Jersey , Prentice hall, Upper Saddle River .

97 - Sinclair - de Zwart, H., (1973) , Language aquistion and Cognitive

development . In Cognitive development and the acquistion of language , ed. Timothy Moore , New York , Academic Press, 9 - 26 .

98 - Slee, P.T. (1986), The Relation of Temperament and other Factors to Children Kindergarkn adjustment. Child Psychiatry and Human development , 2 .

99 - Slee , P.T. (1986) , a Study of Children's Adjustment to Kindergarten, Australian Journal of Early Children , 11 .

100 - Slee , P.T. (1986) , Child observation skills , London , Croom Helm.

101 - Smart, M., and Smart , R., (1977), Children : Development and Relationships . New York : Macmillan pu. Co .

102 - Smith ,L., and Thelen, E, (Eds.) (1993) , A dynamic systems approach to development : applications . cambridge , MA : MIT Press .

103 - spencer , P. (1970) Reading Reading . Clavemont ,j CA : alpha Iota Chapter of pe Lambda theta .

104 - Spencer , P. (1973) , The Claremont reading Conference : its message and educational implications . Claremont Reading Conference Yearbook , 37: 205 - 215 .

105 - Spencer , P., and Brydegaard,m., (1966) , Building Mathematical Competence in the elementary school Revised Edition . New York : Holt .

106 - Sterberg, R. (1991), death , taxes , and bad inteligence tests . Intelligence , is, 257 - 269 .

107 - Sternberg, R., and Wagner, R., (Eds.) , (1994), Mind in Context. New York : Cambridge University Press .

108 - Sutherland, P., (1992), cognitive development today : Piaget and

his critics . New York : Taylor and Francis .

109 - Sutherland , P., (1992), Cognitive development today . Piaget and his critics . london , Paul Chapman Pub .

110 - Tesster , M., and Nelson , K., (1994), Making Memories : The influence of joint encoding on later recall . Consciousness and Cognition , E, 307 - 326 .

111 - Thelen , E., and Smith , L., (1994) . A dymic system approach to the development of cognition and action. Cambridge , MA : MTT press .

112 - Tomasello ,M., and Olquin, R., (1993) , Twenty - three - month - old children have a grammatical Category of noun . Cognitive Development , 8, 465 - 494 .

113 - Vasta , R., Haith , M., Miller , S., (1995) , Child Psychology . New York, John Wiley .

114 - Vasta, Ross , (1979) , Studying. Children, W.H. Freeman , San Francisco .

115 - Voss, R. and Keller , H., (1983) , Curiosity and exploration theories and results . New York : A Cademic press .

116 - Vygostsky , L., (1962), Thought and language . Boston , Massachusetts institute of Technology .

117 - Wadsworth , B., (1996) , Piaget's theory of Cognitive and affective development . New York, Longman .

118 - Wadsworth , B., (1968) "The Effect of Peer Group social Interaction of the Conservation of Number Learning in Kindergarten Children ." Ed. D. dissertation, State University of New York at Albany .

119 - Wadsworth, B. (1978) Piaget's For the Classroom Teacher . New York : Longman.

120 - Wadsworth, B (1979)Piaget's Theory of Cognivive Development . 2d . New York : Longman .

121 - Wadsworth, B (1998) "Piaget's Concept of adaptation and Its Value to Educators." In Piagetian Theory and the Helping Professions. Eighth Annual Conference Proceedings . Los Angeles : University of Southern California .

122 - WoolFolk, A., (1998), Educational Psychology. Boston, Allyn an Bacon .

123 - Wozniak , R., and Fiseher, K., (Eds.) , (1993) , Development in context : Acting and thinking in specific environments. Hill sdale, N.J.: Erlbanm .

124 - Ziajka , A., (1978) , The Psychology of reading in early Childhood : A Comparison of the ideas of Jean Piaget : and Peter spencer . Washington, P.C. Eric Reports , 1 - 52 .

# The Cognitive and Language Child Development

**Prof: Yusuf Qutami**

Ed. Psychology (learning and
Instruction, Cognitive
Development)
University of California Los
Angeles university of Jordan
Faculty of Educational Sciences
Ed. Psychology Dept.

**Amman**

**2000**

# نموُّ الطفل المعرفيّ واللغويّ






الأهلية للنشر والتوزيع

المملكة الأردنية الهاشمية - عمان - وسط البلد
خلف مطعم القدس - ص.ب ٧٧٧٢ - هاتف ٤٦٣٨٦٨٨
فاكس ٤٦٥٧٤٤٥ ● منشوراتنا في العام ٢٠٠٠م
● الغلاف: زهير أبو شايب.